GIORNALE

DI

SCIENZE NATURALI ED ECONOMICHE

PUBBLICATO

PER CURA DELLA SOCIETÀ DI SCIENZE NATURALI ED ECONOMICHE

DI

PALERMO

VOLUME XXIX

PALERMO
OFFICINA SCUOLA TIPOGRAFICA
Colonia Agricola S. Martino

1912

GIORNALE

DI

SCIENZE NATURALI ED ECONOMICHE

GIORNALE

DI

SCIENZE NATURALI ED ECONOMICHE

PUBBLICATO

PER CURA DELLA SOCIETÀ DI SCIENZE NATURALI ED ECONOMICHE

DI

PALERMO

VOLUME XXIX

PALERMO
OFFICINA SCUOLA TIPOGRAFICA
Colonia Agricola S. Martino

1912

REGOLAMENTO

DELLA

SOCIETÀ DI SCIENZE NATURALI ED ECONOMICHE

DI PALERMO

(approvato nella seduta degli 8 ottobre 1883)

Art. 1. Il Consiglio di Perfezionamento creato con R. Decreto del 2 nov. 1864, in luogo e vece del R. Istituto d' Incoraggiamento per la Sicilia, assume da ora in avanti il nome di Società di Scienze Naturali ed Economiche.

La Società intenderà all'incremento ed alla diffusione delle Scienze matematiche, naturali ed economiche, e delle loro applicazioni all'agricoltura ed alle arti.

Art. 2. A tal fine nelle sue adunanze si farà lettura e discussione delle memorie che saranno presentate.

Art. 3. Farà per mezzo dei suoi soci conferenze e letture pubbliche sopra argomenti delle scienze e delle applicazioni cui essa intende.

Art. 4. Pubblicherà per le stampe i suoi proprii lavori con un periodico di cui stabilirà il programma particolare.

Art. 5. Sulla richiesta delle autorità governative, provinciali e comunali, dietro deliberazione affermativa della società, potrà incaricarsi:

a) di fornire alle cennate autorità le informazioni ed i pareri che le saranno richiesti.

b) di bandire concorsi a premi d'incoraggiamento e distribuirà i premi che saranno promessi per le materie di cui si occupa la Società.

Art. 6. Potrà incaricarsi altresì di concorsi stabiliti da privati, purchè i premi siano consegnati prima della pubblicazione del concorso.

Parte organica della Società

Art. 7. La Società avrà tre ordini di soci: ordinarii, corrispondenti ed emeriti.

Art. 8. I soci ordinari dovranno risiedere in Palermo ed il loro numero è fissato a 21; dei corrispondenti, i residenti, non potranno superare il numero di 25; il numero di quelli non residenti è illimitato.

Il numero di soci emeriti è anch'esso illimitato.

Art. 9. La società avrà un Presidente, un Vice-Presidente, un Segretario, un Vice-Segretario ed un tesoriere, che saranno nominati fra i socii ordinarii ed emeriti residenti, per un biennio, e potranno essere rieletti.

Riunioni

Art. 10. La Società terrà sedute generali, pubbliche e straordinarie.

La seduta generale avrà luogo nel mese di dicembre; in essa si renderà conto di quanto fu fatto nell'annata precedente e si discuterà il piano generale dei nuovi lavori e studi da trattarsi.

Dal dicembre a tutto giugno, la società terrà una seduta pubblica ad ogni seconda domenica del mese, ove verranno lette le memorie presentate dai socii ed altre comunicazioni scientifiche importanti, e ne sarà pubblicato un resoconto in forma di Bollettino della Società.

Le sedute ordinarie e straordinarie private saranno fissate dal Presidente a norma del bisogno.

Art. 11. Perchè una riunione sia legale in prima convocazione è necessario che sia presente la maggioranza dei 21 socii ordinarii presenti in Palermo; in seconda convocazione le deliberazioni saranno valide qualunque sia il numero dei soci presenti.

Art. 12. I soci corrispondenti non avranno voto quando si tratti dell'elezione di socii di qualunque ordine e della elezione dei funzionarii.

I socii emeriti avranno voto come i soci ordinari, tranne che nella scelta dei soci a qualunque classe essi appartengono.

Art. 13. Le votazioni si faranno per alzata e seduta, meno quando si tratti di questione di personale, nel qual caso si faranno a voti segreti.

Art. 14. Ogni socio per pubblicare lavori nel Giornale dovrà prima presentarli alla Società, la quale ne approverà subito la stampa, ovvero potrà

affidare lo esame ad una apposita commissione, per riferirne in altra seduta.

Art. 15. Nel Giornale della Società possono pure pubblicarsi degli articoli di non soci, purchè siano presentati da un socio ordinario, ed approvati da una apposita Commissione.

Funzioni delle cariche

Art. 16. Il Presidente veglia all'esecuzione del regolamento, sottoscrive gli atti accademici, la corrispondenza colle autorità costituite ed i privati ed i mandati di pagamento.

Art. 17. Il Vice-Presidente sostituisce il Presidente ogni qualvolta questo è asssente o impedito: in mancanza anche del Vice-Presidente funzionerà il più anziano dei socii.

Art. 18. Il Segretario compilerà i verbali, la corrispondenza, contrassegnerà le relazioni e tutti gli atti accademici, sopraintenderà alla pubblicazione del Giornale e del Bollettino, terrà in consegna archivio e biblioteca e nella prima tornata di ogni anno leggerà un rapporto col quale darà conto di tutti i lavori accademici dell'anno precedente, e questa lettura sarà pubblicata.

Art. 19. Il Vice-Segretario farà le veci del Segretario in caso della sua assenza: mancando anche il Vice-Segretario funzionerà il socio più giovane dei presenti.

Elezioni

Art. 20. I soci ordinari saranno scelti tra i corrispondenti residenti.

La elezione dei soci ordinari e corrispondenti sarà preceduta da invito speciale del Presidente a tutti i soci ordinari, e sarà fatta in due tornate.

Nella prima tornata si comporrà per ciascun posto vacante una lista di candidati, nella quale saranno compresi i nomi di quelle persone che nella votazione hanno riportato tre voti almeno.

Questa votazione sarà fattta a schede segrete. Nella tornata successiva tutti i nomi della lista dei candidati saranno sottoposti alla votazione segreta, un dopo l'altro nell'ordine dei numeri ottenuti nella prima votazione, e nel caso di parità di voti, la sorte deciderà sull'ordine da adottarsi.

Perchè un candidato possa venir eletto al posto vacante, dovrà ottenere la maggioranza assoluta, che non sia minore di otto voti, e tra coloro, che l'avranno ottenuta s'intenderà eletto colui, che avrà riunito il maggior numero di voti.

La parità sarà risoluta con una seconda votazione, e nel caso che la parità si ripetesse, resterà eletto l'anziano di nomina, e in pari data di nomina l'anziano di età.

Non conseguendosi da alcun candidato il numero dei voti necessario, si procederà ad una nuova nomina con le formalità dianzi accennate, dopo trascorso il termine di tre mesi dal giorno della seconda votazione.

Art. 21. La elezione dei soci corrispondenti non residenti sarà fatta nel seguente modo:

In una tornata ne sarà fatta la proposta almeno da tre soci accompagnata da un rapporto sopra i titoli del candidato, il quale rapporto sarà consegnato al Presidente.

In un'altra tornata il nome del candidato sarà sottomesso alla votazione.

Art. 22. Potranno essere dichiarati soci emeriti i soci ordinari, che per età o per salute, o per occupazioni estranee, o per altri motivi non potessero adempiere agli obblighi loro imposti.

Art. 23. La elezione del Presidente si farà per mezzo di schede segrete ciascuna contenente un solo nome.

S'intenderà eletto colui che avrà riportato la maggioranza assoluta.

Nel caso, che nessuno abbia raggiunto la maggioranza avrà luogo un secondo squittinio, nel quale si voterà sui soli due nomi, che hanno riunito il maggior numero di suffragi.

Colle stesse norme sarà fatta la elezione del Vice-Presidente, del Segretario, del Vice-Segretario, e del Tesoriere.

Tali elezioni saranno fatte di regola nel mese di Dicembre. Se per rinunzia, o per altra causa, si procederà ad altre elezioni nel corso del biennio, gli eletti dovranno durare in Ufficio pel tempo stesso, che rimaneva ai funzionari cui vengono sostituiti.

Obblighi dei Soci

Art. 24. Sarà preciso obbligo di ogni socio ordinario d'intervenire nelle tornate periodiche della Società.

I soci ordinari, che per un'intero anno non sono intervenuti alle riunioni senza aver notificato l'assenza alla Società saranno, sopra proposta del Presidente, passati a soci emeriti, se la loro nomina a soci ordinari data da più di 10 anni; in caso diverso l'assenza prolungata sarà considerata come rinunzia al posto accademico.

Fondi ed amministrazione

Art. 25. Le spese occorrenti saranno fatte sui fondi assegnati dallo Stato, Provincia, Comune e dai privati.

Art. 26. La Società voterà annualmente il proprio bilancio.

Art. 27. L'esercizio finanziario di ciascun anno si protrae per la liquidazione sino a tutto febbraio dell'anno susseguente, nel quale mese il Presidente presenterà il conto morale dell'esercizio precedente accompagnato dal conto finanziario del Tesoriere.

La Società dopo l'esame di una commissione discuterà ed approverà il conto.

Art. 28. Il Tesoriere incasserà i fondi assegnati al mantenimento della Società e li verserà in una madre-fede apposita, o li terrà a conto corrente presso la Cassa di risparmio. Pagherà i mandati a firma del Presidente.

Giornale

Art. 29. Il Giornale della Società sarà diviso in volumi e formerà la continuazione di quello del Consiglio di Perfezionamento.

Le memorie dovranno essere tutte originali e regolate per spesa delle tavole conforme a quanto prescriverà la Società in base ai fondi disponibili.

Elenco dei Soci della Società di Scienze Naturali ed Economiche

UFFICIO DI PRESIDENZA

(1912-1913)

Presidente — Venturi prof. Adolfo
Vice-Presidente — Merenda prof. Pietro
Segretario — Raffaele prof. Federico
Vice-Segretario — Checchia-Rispoli dott. Giuseppe
Bibliotecario — Di Stefano prof. Giovanni
Vice-Bibliotecario — Carapezza ing. E.
Tesoriere — Macaluso prof. Damiano

SOCI ORDINARII

1. Allery Di Maria Tommaso Marchese di Monterosato
2. Angelitti prof. Filippo
3. Borzì prof. Antonino
4. Caldarera prof. Francesco
5. Cervello prof. Vincenzo
6. Di-Stefano Teodosio
7. Di-Stefano prof. Giovanni
8. Errera prof. Giorgio
9. Lazzaro prof. Carmelo
10. Macaluso prof. Damiano
11. Manfredi prof. Luigi
12. Merenda prof. Pietro
13. Pagano prof. Giuseppe
14. Pagliani prof. Stefano
15. Raffaele prof. Federico
16. Ruggieri Avv. Leonardo
17. Spallitta prof. Francesco
18. Venturi prof. Adolfo
19. Whitaker Comm. Giuseppe
20. Zambonini prof. Ferruccio

SOCI CORRISPONDENTI

1. Albeggiani prof. Michele — Palermo
2. Albertoni prof. Pietro — Bologna
3. Ampola prof. Gaspare — Roma
4. Angelico prof. Francesco — Palermo

5. Arata prof. P. N. — Buenos-Ayres
6. Basile prof. Ernesto — Palermo
7. Briosi prof. Giovanni — idem
8. Bianchi prof. Leonardo — Napoli
9. Bucca prof. Lorenzo — Catania
10. Caliri prof. Filippo — Palermo
11. Cantone prof. Michele — Napoli
12. Capellini prof. Giovanni — Bologna
13. Carapezza prof. Emerico — Palermo
14. Ceradini prof. Cesare — Roma
15. Checchia-Rispoli prof. Giuseppe — Palermo
16. Ciofalo prof. Saverio — Termini-Imerese
17. Corbino prof. Orso Mario — Roma
18. De Mattei prof. Eugenio — Catania
19. Emery prof. Carlo — Bologna
20. Fileti prof. Michele — Torino
21. Finocchiaro Aprile avv. Camillo — Roma
22. Foderà prof. Filippo — Cagliari
23. Folco prof. Carlo — Palermo
24. Gemmellaro dott. Mariano — Palermo
25. Gerbaldi prof. Francesco — Pavia
26. Giardina prof. Andrea — Pavia
27. Guccia prof. Giambattista — Palermo
28. Grassi prof. Battista — Roma
29. Koerner prof. Guglielmo — Milano
30. Lanza dott. Domenico — Palermo
31. La Rosa prof. Michele — Palermo
32. Lojacono prof. Michele — idem
33. Lieben prof. Adolfo — Vienna
34. Mondino prof. Casimiro — Pavia
35. Mineo prof. Corradino — Palermo
36. Minunni prof. Gaetano — Catania
37. Mattei prof. Oreste — Palermo
38 Mosca prof. Gaetano — Torino
39. Naccari prof. Andrea — Catania
40. Naquet prof. Adolfo — Parigi
41. Oglialoro prof. Agostino — Napoli
42. Oliveri prof. Vincenzo — Palermo
43. Orlando prof. Vittorio Emanuele — Roma
44. Palazzo prof. F. C. — Roma
45. Pintacuda prof. Carlo — Palermo
46. Pitini prof. Andrea — Palermo
47. Rattone prof. Giorgio — Modena
48. Riggio prof. Giuseppe — Palermo

49. Riccò prof. Annibale — Catania
50. Righi prof. Augusto — Bologna
51. Roiti prof. Antonio — Firenze
52. Ross prof. Ermanno — Monaco (Baviera)
53. Salvioli prof. Giuseppe — Napoli
54. Scacchi prof. Eugenio — Napoli
55. Salemi Pace prof. Giovanni —Palermo
56. Sanso prof. Luigi — Messina
57. Schopen ing. Luigi — Palermo
58. Soler prof. Emanuele — Padova
59. Spica prof. Pietro — Padova
60. Struever prof. Giovanni — Roma
61. Tanzi prof. Eugenio — Firenze
62. Terracciano prof. Achille — Sassari
63. Torelli prof. Gabriele — Napoli
64. Tonelli prof. Alberto — Roma
65. Trambusti prof. Arnaldo — Palermo

SOCI EMERITI

1. Blaserna prof. Pietro — Roma
2. Paternò prof. Emanuele — Roma
3. Peratoner prof. Alberto — Roma

INDICE GENERALE

DELLE MATERIE CONTENUTE NEL VOLUME XXIX

Anno 1912

Regolamento della Società di Scienze Naturali ed Economiche di Palermo . Pag. V
Elenco dei soci ordinari, corrispondenti ed emeriti della Società di Scienze Naturalii ed Economiche. . . . . » XI

MEMORIE

Dr. E. Carapelle — Sul colera 1910-1911 in Sicilia e specialmente in Palermo . pag. 1
Dr. E. Carapelle — La diagnosi batteriologica del colera . . . . . » 57
G. Checchia-Rispoli — Sopra alcuni molluschi eocenici della Sicilia. . . . » 77
G. Checchia-Rispoli — Operazioai geologiche sull'Appennino della Capitanata . . » 105
M. Gemmellaro — Ittiodontoliti del Miocene medio di alcune regioni delle Provincie di Palermo e di Girgenti . . . . . » 117
Dr. M. La Rosa — Sul mutamento dell'attività di un campione di nitrato di uranio. » 157
Dr. M. La Rosa — Un elettroscopio a torsione per misure di radioattività . . » 165
Dr. M. La Rosa — Sopra una esperienza di confronto fra la teoria della relatività e le concezioni meccaniche sulla emissione della luce . . . . . » 175
Dr. E. Carapelle — Sulle condizioni sanitarie dei comuni della Sicilia e specialmente di quelli del circondario di Termini . . . . . » 179
M. Gemmellaro — Ittiodontoliti eocenici di Patàra (fra Trabia e Termini Imerese). » 287

Istituto d'Igiene della R. Università di Palermo
diretto dal Prof. Luigi Manfredi

Sul colera del 1910-1911 in Sicilia e specialmente in Palermo

OSSERVAZIONI EPIDEMIOLOGICHE

pel
Dott. E. Carapelle

L'epidemia del 1910 e quella del 1911 in Italia, come è stata considerata da molti, ed a ragione, è ritenuta un episodio dell'epidemia che, con felice espressione del Polverini « avvolge come spira » l'Europa da ben 11 anni funestando or questa, or quella Nazione.

Nel 1900 si ebbe una recrudescenza del colera a Calcutta, e subito dalle Indie cominciò un dilagare dell'epidemia sia ad Ovest verso il Giappone, ove giunse nel 1902, sia ad Est in Europa, ove penetrò in Russia nel 1905.

La guerra Russo-Giapponese, gli sconvolgimenti politici della Russia, mentre ostacolarono ogni misura profilattica, fecero sì che ufficialmente poco si sapesse dell'andamento dell'epidemia.

Nel 1908 le acque della Neva si trovarono infette, e da quell'epoca molte città Russe e della Galizia furono colpite dal morbo asiatico. Molto probabilmente nel 1910 il colera fu importato in Italia dalla Russia.

In questa prima fase del breve ciclo epidemico Italiano il colera è scoppiato con due focolai principali: il primo nelle Puglie, ed il secondo a Napoli. Ciascuno di questi due focolai è stato il punto di partenza di altri meno importanti, più ristretti costatati nella penisola ed in Sicilia.

Analizzando i dati epidemiologici per ciò che concerne il 1910 una cosa risulta incontrastabile ed è che l'epidemia ha rivestito essenzialmente il carattere di una epidemia da « contatto » escludendo nel modo più assoluto l'origine idrica.

Non può dirsi lo stesso della seconda fase della epidemia svoltasi nel 1911, in cui il colera assume in Italia un carattere più diffusivo ed allarmante. Al presente mancano a me i dati sufficienti per giudicare della proporzione raggiunta nelle varie provincie della Penisola, ma posso solo asserire con sicurezza che per lo meno in Sicilia il colera ebbe un carattere molto invadente e trovò nelle acque il modo per raggiungere culmini allarmanti.

La ragione per cui in Italia poi, malgrado da molti Comuni si fossero adottate rigorose misure profilattiche, nel 1911 si ripetè su più larga scala l'epidemia la troviamo forse in quanto disse il Pottevin a nostro riguardo: « l'ésprit de la population, fàit d'un mèlange d'impulsitè méridionale et de fatalisme oriental; insouciante devant le danger, mais fàcile à metre en dèfiance contre tout ce qui chocque ses habitudes ou ses préjugés, et prompte à se porter aux manifestations excessives, était aussi le contraire de ce qu' on peut désires pour une action prophylactique qui doit se dérouler avec méthode et dans la calme. »

L'incoscienza di fronte ai danni, fu quella che travolse molte regioni nel baratro di una seconda epidemia, e se il Bordoni Uffreduzzi può vantarsi di aver potuto difendere Milano dalla invasione del morbo asiatico, è perchè ivi esiste una coscienza igienica nel popolo; ed esiste una difesa sanitaria che non risulta di elementi improvvisati, ma è il frutto di una organizzazione sapiente, oculata, metodica costituita in tempi mormali.

In altre regioni, come in Sicilia, non solo non erasi provveduto, ma neanche nella breve sosta invernale del 1911 si volle provvedere, ed a vero dire, la colpa questa volta non è da inferire tutta al governo, il quale dislocò nelle Provincie che destavano maggiori apprensioni i suoi migliori funzionarii ed ove promettendo, ove elargendo sussidii, cercò inutilmente di persuadere anche i più piccoli Comuni a mettersi in assetto di difesa contro una possibile ripresa epidemica.

E così il colera seguì le vie di mare e di terra servendosi talora di una sola via, talora di tutte e due insieme, designando come agente di propagazione l'uomo che è, se non l'unico, almeno il più pericoloso.

E qui mi piace di concludere col Bordone Uffreduzzi:

« La scienza ha dato ormai quanto era necessario per difenderci dal

« colera tanto che oggi giorno possiamo con piena coscienza osservare che non
« vi è nessun'altra grave infezione che si possa combattere ed evitare altret-
« tanto sicuramente, come questa, *a condizione però, che tutti coloro che sono*
« *interessati nella lotta e cioè pubblico, medici ed autorità compiano bene, ciascuno*
« *per la parte che gli spetta, il proprio dovere.*»

*
* *

Vediamo ora come si comportò il colera in Sicilia nel 1910 e nel 1911 Non mi sarei occupato dell'argomento se non vi fossi stato indotto dal fatto che ben pochi studii epidemiologici si sono avuti sulle ultime epidemie, laddove, moltissimi si sono preoccupati esclusivamente di migliorare la tecnica della diagnosi batteriologica. Argomento quest'ultimo che se effettivamente meritava l'attenzione degli studiosi, non perciò doveva far tralasciare lo studio dell'andamento dell'epidemia sempre proficuo di importanti rilievi specialmente in ordine all'indirizzo della profilassi.

*
* *

Nel 1910 il colera fu importato in Sicilia presumibilmente per vie di mare da Napoli, e fu Palermo la prima città colpita; da Palermo poi si stabirono altri piccoli focolai disseminati evidentemente in dipendenza del traffico accentuato nella capitale dell'Isola.

Così sopra sette Provincie ne abbiamo sei colpite, con un totale di 504 casi e però sopra una popolazione totale di 3607557 si ebbe il 0,13 per 1000 abitanti.

Il numero dei Comuni colpiti fu di 28 sopra 357 così distribuiti come nella seguente tabella:

Provincia	Comune	Popolazione (1)	Nota dei casi	Totale	
Caltanissetta. . . .		43303	14		
	S. Cataldo. . . .	17941	6		
	Valguarnera . . .	13985	1		
	S. Caterina . . .	8057	1		
	Villarosa	12289	3		
	Pietraperzia . . .	12826	4		
	Resuttano	4838	1	30	
Catania		149195	20	20	
Girgenti		25024	2		
	Porto Empedocle .	11529	21		
	Racalmuto	19938	3		
	Cammarata. . . .	6495	2		
	Licata	22931	1		
	Menfi.	10281	1		
	Castrofilippo . . .	4153	1		
	Aragona.	14215	2		
	Palma Montechiaro.	14330	1		
	Villafranca. . . .	2522	1	35	
Messina		149778	1		
	S. Stefano Camastra	5833	1	2	
Palermo		341602	232+164 (2)		(2) Casi del manicomio.
	S. Flavia	4789	1		
	Bagheria.	18329	1		
	Partinico	23668	1	399	
Trapani		59452	6		
	Monte S. Giuliano .	28939	8		
	Favignana	6414	3		
	Alcamo	51809	1	18	

(1) Desunta delle cifre del censimento 1901.

Nel 1910 l'epidemia si estinse ufficialmente in gennaio 1911, senonchè agli ultimi di maggio 1911 essa ricominciò ed anche questa volta da Palermo, cioè proprio, da quella città in cui maggiormente furono messe in atto le più rigogose misure di profilassi. Quali le ragioni di questo ricomparire del morbo?

Difficile è poterlo dire: lo stesso fatto si verificò in Russia ove il colera penetrò nel 1895, e terminò ufficialmente il 1906 l'11 di febbraio; otto mesi dopo rincomparve.

Jakowlen, Zabolotuy, Zlatogoroff e Koulecha i quali seguirono l'andamento epidemiologico del morbo asiatico non trovano neanche essi le ragioni per cui il vibrione colerico restò inattivo quasi un anno.

Certo si è che l'epidemia comparve in Palermo il 21 Maggio, in giugno si diffuse ai centri intorno Palermo, ed arrivò fino a Trapani, in Luglio penetrò infine nelle provincie di Caltanisetta, Catania, Girgenti e Siragusa.

Questa volta furono colpite tutte le Provincie, e sulla popolazione totale di 3607557 abitanti si ebbero 7834 casi cioè 2,08 per 1000. Il numero dei Comuni colpiti fu di 160 sopra 357 vale a dire l'epidemia del 1911 infierì in più del terzo dei Comuni dell'intera Sicilia.

Gli specchietti annessi servono a chiarimento di quanto sopra ho detto.

N. d'ordine	Comune	Popolazione (1)	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Totale
1	**Palermo** Città . . .	341606	11	769	1118	537	151	28	4	2618
	Manicomio Vignicella .	2843	259	44						305
	» Porrazzi . .		18	14						32
	Villa di Salute Alongi	639	82	26						108
	Carceri			3	39	10				52
	Porto			9	4	7	4	2		26
2	Misilmeri	13247		6	44	8	4	1		63
3	Monreale	23556		102	96	12	1	1		212
4	Torretta	4000		2						2
5	Borgetto	7859		1						1
6	S. Giuseppe Jato . .	7235		17	20	2				39
7	Capaci	3387		1	4					5
8	Montelepre	5732		2	1	13				16
9	Castelbuono	10761		10	21					31
10	Termini Imerese . .	20633		13	8	15	5			31
11	Trappeto (Balestrate) .	5153		13	13	4				30
12	S. Flavia	4789		1	2		2	3		8
13	Giuliana	3347		1	15	2				18
14	Ustica	1916		2	1	12	1	26	68	110
15	Piana dei Greci . . .	8470		1	1	1				3
16	Roccamena	2161		1	3	13	4			21
17	Carini	13887		1	11	12	13	10	2	49
18	Corleone	16350		1	1					2
19	S. Cipirrello	4185			3					3

(1) Eccetto per Palermo le popolazioni sono desunte del censimento 1901, non essendo giunte ancora quelle del censimento 1911.

N. d'ordine	Comune	Popolazione	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Totale
20	Bagheria	18329			16	15	8	2		41
21	Belmonte	4931			90	3	6	4		103
22	Cefalù	14518			36	8	2			46
23	Bolognetta	2053			1			1		2
24	Isola delle Femine .	1002			4					4
25	Ficarazzi	3661			4	2		2	1	9
26	S. Mauro Castelverde	5891			16	1				17
27	Baucina	4468		1	2					3
28	Villabate	4095			9	18	4			31
29	Parco	4715			10	28				38
30	Partinico	23668			1	15	9			25
31	Contessa Entellina . .	2646				4				4
32	Chiusa Sclafani . . .	7105				12	5			17
33	Ciminna	6265				1	1			2
34	Castronuovo	5037				3	9			12
35	Alia	6045				6	6			12
36	Trabia	5592				10	10	1		21
	Totale	618295	370	1021	1593	774	245	81	75	4159

		Popolazione	Luglio	Agosto	Settembr.	Ottobre	Totale	
1	**Catania** . . .	149295	234	415	138	20	807	
2	MottaS.Anastasia	4336	3	2			5	
3	Zafferana Etnea	5429	2				2	
4	Acireale . . .	35418	4	14	10	2	30	
5	Acicatena . .	6549	2		6		8	
6	Biancavilla . .	13358	1	5	3		9	
7	Viagrande . .	3737	1				1	
8	Sperlinga . .	2188	1				1	
9	Caltagirone . .	138064	1	3	1		5	
10	Tremestieri . .	1489	2	2			4	
11	Randazzo . . .	11798		110	3	1	114	
12	Misterbianco . .	9525	1	11	1		14	
13	Paternò . . .	23453		4	37	13	44	
14	Adernò . . .	25859		46	109	1	156	
15	Gravina . . .	1733		1			1	
16	Belpasso . . .	9610		1		1	2	
17	Bronte	20366		3	2		5	
18	Motta S. Paolo			1			1	frazione di Motta S. Anastasia.
19	Militello . . .	11539		6			6	
20	Calatabiano . .	5023		3	2	1	6	
21	Castiglione . .	12998		6	2	3	11	
22	Giarre	26000		1			1	
23	S. Gregorio . .	1784		1			1	
24	Mirabella . . .	5932		1			1	
25	Centuripe . . .	11311		1	1		2	
26	Acicastello . .	8485		1	1		2	
27	S. Giovanni . .	2720			1		1	
28	Nicosia . . .	16004			1		1	
29	Riposto . . .	9725			3		3	
30	S. Maria Licodia	4101				3	3	
30	Totale	571959	242	638	321	45	1246	

		Popolazione	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre	Totale
1	**Caltanissetta**	43303	21	63	16			1	101
2	Riesi	14944	11	78	16				105
3	Delia	4680	4						4
4	Terranova	22114	2	2	36	193	65	3	301
5	Niscemi	14689	1			1			2
6	Calascibetta	9022	2	3					5
7	S. Cataldo	17941	1		71	5			77
8	Acquaviva Platani	2593		14	13	1			28
9	Pietraperzia	12826		26	7				33
10	Campofranco	3246		4					4
11	Villarosa	12289		8					8
12	Castrogiovanni	25826		2		1			3
13	Marianopoli	2638		11					11
14	Sutera (Milocca)	3685		11	1				12
15	Butera	6934		1		1	5	1	8
16	Mussomeli	11202		2	3				5
17	S. Caterina	8057		1	1				2
18	Serradifalco	10346			2				2
19	Montedoro	4038					1		1
	Totale	232373	42	226	166	202	71	5	712

		Popolazione	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre	Totale
1	**Girgenti**	25024		1		15	7	14	1	38
2	Campobello-Licata . .	11771	1							1
3	Canicattì	24564	1	5	1	1				8
4	Casteltermini . . .	12938		5	4	18				27
5	Favara	20398		1				9	20	30
6	Sciacca	20090		2	5	29	5			41
7	Racalmuto	19938			5	72	1	3		81
8	Porto Empedocle . .	11529			19	126	18	19	1	183
9	Aragona	14215			2	53	5	9		69
10	Cammarata	6495			1	2	1			4
11	Calamonaci	1360				2				2
12	Licata	22931				49	39	83	3	174
13	Montallegro	1968				1				1
14	Raffadali	11154				1		1		2
15	S. Giovanni Gemini .	4165				1				1
16	Grotte	11039				1				1
17	Palma Montechiaro .	14330				1		33	48	82
18	Ravanusa	12244				1	8	6		15
19	Realmonte	2832				1		11	7	19
20	Caltabellotta	7214					1			1
21	Comitini	3171					2			2
22	Camastra	1792						5	1	6
	Totale	256262	2	14	37	374	87	193	81	788

		Popolazione	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Totale
1	**Messina**	149778	7	2	4	1		14
	Manicomio					23		23
2	Milazzo	16422	10	10	3			23
3	S. Stefano Camastra . . .	5833	6		25	19		50
4	Stromboli		7					7
5	Lipari	15290	2					2
6	Mistretta	13481	1		17	9	1	28
7	Caronia	5484	1		2	1		4
8	Roccalumera.	5421	1					1
9	Motta d'Affermo	2357	4	5	2			11
10	Piraino	4192		1				1
11	Floresta	1468		2				2
12	Francavilla Sicula	5505		5	35	4	2	46
13	Novara Sicula	9683		2				2
14	Malvagna	1978		1				1
15	Pettineo	2760		4				4
16	Giardini	3782		11				11
17	S. Filippo del Mela . . .	4160		3				3
18	Reitano	1439		1				1
19	Motta Camastra	2314			1			1
20	Taormina	4351			1			1
	Totale	268698	39	47	90	57	3	236

		Popolazione	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre	Totale
1	**Siracusa**	32030	2	16	7	1	1		27
2	Augusta	16402	1	3					4
3	Ragusa Inferiore	8550		14	5	2	5		26
4	Floridia	12067		13	3				16
5	Santa Croce	6227		1			2		3
6	Vittoria	32151		7					7
7	Canicattini	8856		1					1
8	Avola	16264		8					8
9	Ragusa	31922		17	16	5	3		41
10	Pachino	12376		1				1	2
11	Palazzo Acreide	14840		81	6	6		1	94
12	Modica	48962		2		4	7	37	50
13	Sortino	11075			1				1
14	Giarratana	3668					3		3
15	Scicli	16277					4	1	5
16	Spaccaforno	10767					1		1
	Totale	282434	3	164	38	18	26	40	289

		Popolazione	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Totale	
1	**Trapani** . . .	59452	4	22	41	81	5	14	167	
2	Castelvetrano .	24449	1		3	1			5	
3	Mazzara . . .	20130	1	4	25	11	1	1	43	
4	C. stellammare .	19957		6	17				23	
5	Alcamo . . .	51809	1	35	170	2			208	
6	Pantelleria . .	8619		4	1				5	
7	Calatafimi . .	11426		1	2	4			7	
8	Gibellina . . .	6262		1					1	
9	Marsala . . .	57567		1	4		1		6	
10	Favignana . . .	6414		1	6	1			8	
11	Marettimo . .			1		6			7	frazione di Favignana
12	Paceco	7126			2	1			3	
13	MonteS.Giuliano	28939			2	4			6	
14	Camporeale . .	9101			11	1			12	
15	Salaparuta . .	3168			2	1			3	
	Totale	314419	7	76	286	113	7	15	504	

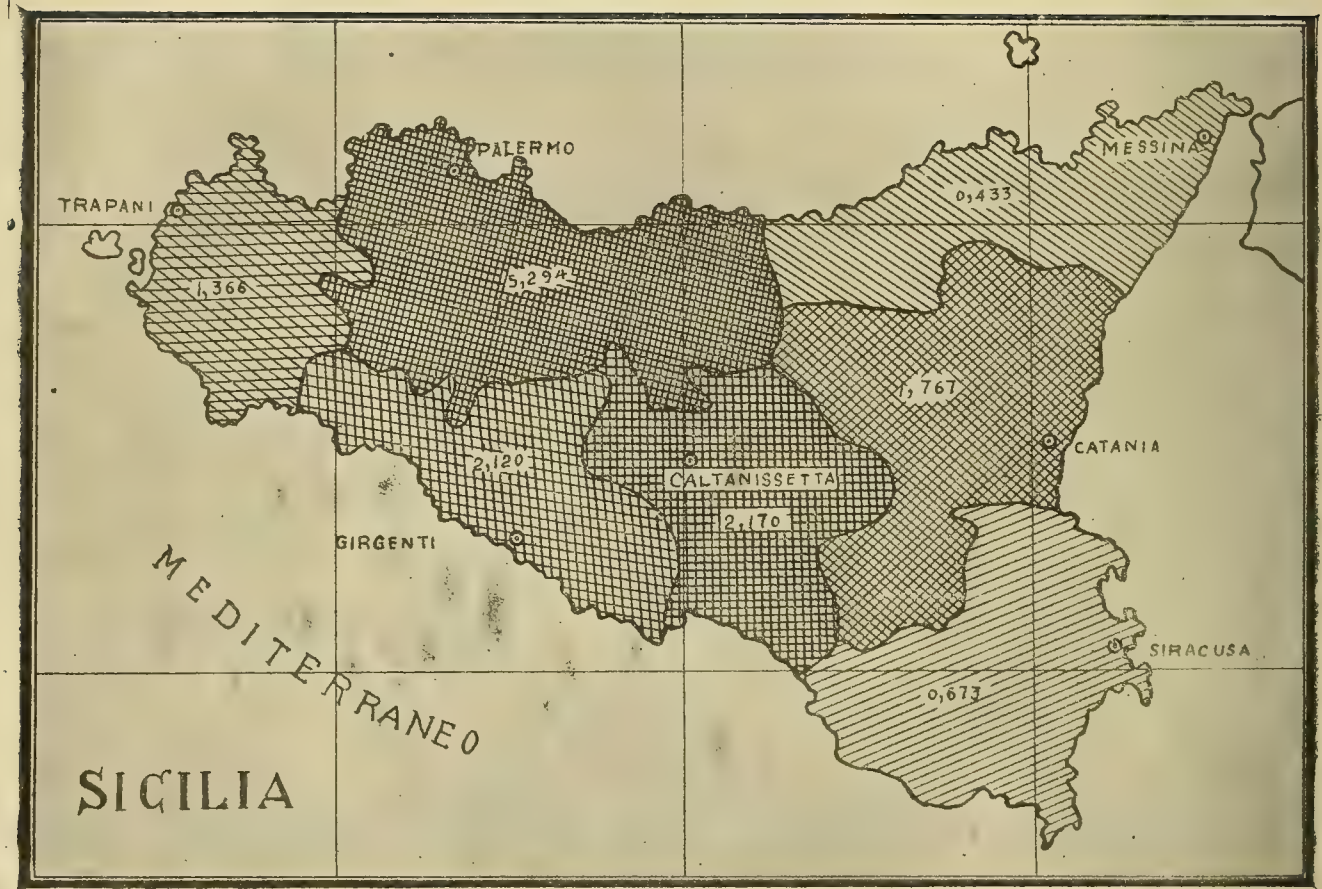
Provincia	Popolazione (1)	Totale dei Comuni	1910					1911				
			Numero dei Comuni colpiti	Totale dei casi	‰ sulla popolazione della Provincia	Popolazione colpita	‰ sulla popolazione colpita	Numero dei Comuni colpiti	Totale dei casi	‰ sulla popolazione della Provincia	Popolazione colpita	‰ sulla popolazione colpita
Caltanissetta	327977	28	7	30	0,091	113231	0,264	19	712	2,170	232373	3,101
Catania	705412	63	1	20	0,028	149295	0,133	30	1246	1,717	571959	2,180
Girgenti	371638	41	10	35	0,094	111418	0,314	22	788	2,120	256262	3,074
Messina	543809	97	2	2	0,0003	155611	0,012	20	236	0,433	268698	0,878
Palermo	785357	76	4	399	0,543	387378	1,030	36	4159	5,294	618295	6,723
Siracusa	427507	32	0	0	0	0	0	16	289	0,673	282434	1,578
Trapani	368099	20	3	18	0,048	146614	0,123	14	504	1,366	314419	1,599

(1) Desunta del censimento 1901.

Dai dati precedentemente esposti si possono ritrarre i seguenti cartogrammi:

EPIDEMIA COLERICA IN SICILIA
1910

1911


PALERMO
MESSINA
TRAPANI
0,433
1,366
5,294
1,767
CATANIA
2,120
CALTANISSETTA
2,170
GIRGENTI
MEDITERRANEO
SIRACUSA
0,673
SICILIA

Da quanto ho esposto un fatto risulta inconfutabile ed è che nel 1910 e nel 1911 la diffusione dei germi colerici procedette dalla Capitale nelle varie provincie dell'Isola forse a causa delle comunicazioni commerciali conformemente a quanto affermò Van Ermengen: « Les grandes courants humaines (pélerinages, émigration, foires etc.) présente au point de vue de la diffusion du choléra, une importance de premier ordre. »

Facendo poi astrazione da Palermo la cui epidemia sarà più dettagliatamente studiata risulta chiaro un altro fatto, ed è che nel 1910 l' epidemia fu eminentemente da contatto, fu molto limitata, ed in alcuni comuni si ebbero appena pochi casi sporadici.

Quale origine poi abbiano avuto i casi del 1911 è impossibile accertarlo, forse i portatori di bacilli non vanno messi del tutto da parte, ad ogni modo sta di fatto che mentre nelle epidemie degli anni scorsi le diffusioni idriche mietendo innumerevoli vittime finivano col vaccinare le popolazioni, per cui la malattia non ricompariva ulteriormente, oggi la profilassi, imponendo il disastroso, ma benefico effetto di tale vaccinaziore, lascia che l' epidemia si rinnovi a scatti, a periodi, coincidenti con quelle condizioni di tempo e di luogo che maggiormente permettono lo sviluppo del vibrione.

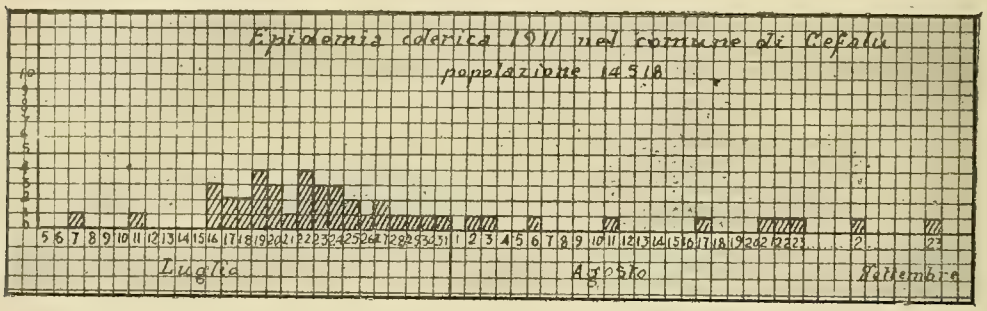
Io non ho dati tali da poter giudicare se le epidemie nelle diverse Provincie della Sicilia nel 1911 sieno state tutte di origine idrica oppur no, ma dalle cifre su esposte sono indotto a credere, con ogni verosimiglianza, che in tutti quei Comuni dell'Isola di limitata popolazione ove si ebbe in ciascun mese più di un caso di colera al giorno, ed ove il cadere dell'epidemia coincise col taglio dell'acqua, ivi siasi avuto per quanto limitata, una diffusione idrica. Di tal genere dovettero essere le epidemie del Comune di Randazzo, Adernò (Prov. Catania) Riesi, Terranova, S. Cataldo (Prov. Caltanissetta) Alcamo (Provincia Trapani) Porto Empedocle, Licata (Prov. Girgenti).

Per la Provincia di Palermo furono indubbiamente di origine idrica le epidemie di Belmonte Mezzagno e Monreale, mentre tra gli altri, nel Comune di Cefalù, ove le condizioni dell'acqua facevano temere e con ragione una diffusione a mezzo di esse, ivi il taglio opportuno, ordinato dal medico circondariale Dott. Andrea Calì, dirigente i servizi sanitarii della città, evitò il pericolo.

In Cefalù infatti come ebbi a rilevare in una precedente memoria, ben 25 pozzi si aprono su di uno stesso corso d'acqua sotterraneo. L'inquinabilità di questa acqua (Acqua Fiume) è data dal fatto che essa si origina e scorre

nel sottosuolo della città, il suo inquinamento sarebbe stato esiziale in quanto serve al quasi esclusivo uso degli abitanti.

Messa fuori di uso quest'acqua, tristamente celebre per le passate epidemie, il colera in Cefalù, come dimostra l'accluso diagramma, assunse il carattere di epidemia da contatto:



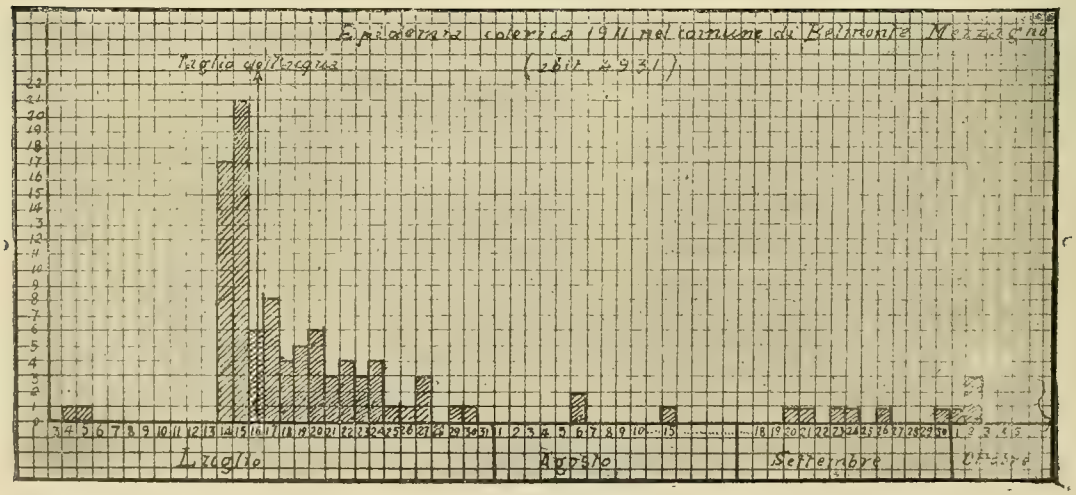
Non può dirsi lo stesso per l'andamento epidemico in Belmonte Mezzagno e Monreale ove l'infezione fu di origine idrica e merita la pena di trarne qualche rilievo.

Belmonte Mezzagno è un piccolo paesello di appena 4931 anime; ivi a scopo potabile si attinge ad un pozzo la cui acqua proviene in massima parte da uno scolo superficiale di un burrone limitrofo, ed ove si scaricano anche le deiezioni!

Date le relazioni del comunello con la città, verificatisi due casi di colera le cui deiezioni furono riversate nel burrone, l'esplosione tipo Amburgo in piccolo fu fatale!

Per contro gli energici provvedimenti dell'autorità sanitaria Provinciale non si fecero attendere, il divieto del consumo dell'acqua fu immediato, in quel mentre io confermai l'inquinamento specifico da vibrione colerico, e la sostituzione con acqua di Scillato, trasportatavi da Palermo, valse ad estinguere immediatamente il morbo.

Il diagramma annesso illustra perfettamente quanto ho sopra esposto:



L'epidemia colerica in Monreale fu anche essa dovuta allo inquinamento delle acque, ma dal suo tracciato irregolare ciò non si desume tanto chiaramente come per quella di Belmonte Mezzagno.

Monreale fa uso di 7 corsi di acqua la massima parte originantisi nel sottosuolo della città. Di queste 7 acque ne trovai tre inquinate da vibrione colerico asiatico. Le mie analisi furono fatte il 2 luglio, ma sin dall'inizio dell'epidemia il direttore dei servizi sanitari in Monreale Dottor, Enrico Calamida, con grande oculatezza aveva consigliato l'uso delle acque bollite.

Ed il tracciato così discostantesi da quello classico di Amburgo si deve appunto a queste ragioni:

1°—La massima parte della popolazione faceva uso di acqua bollita o di acque minerali.

2°—Non tutta la popolazione faceva esclusivo uso di una sola acqua.

3°—Queste non dovettero inquinarsi tutte contemporaneamente ma mano a mano che i casi originatisi per contatto trasportarono l'infezione nei rioni ove fluiva un dato corso inquinabile.

4° — E principalmente, i rioni colpiti furono abbandonati, la cittadinanza atterrita si disperse nella campagna ed evidentemente a questi esodi corrispondono gli abbassamenti del diagramma.

Sta di fatto che quando i cittadini di Monreale si convinsero, in seguito alle mie analisi, che le acque erano inquinabili tutte ed inquinate alcune; quando queste ultime furono totalmente escluse dal consumo, e le altre furono adoperate sicuramente bollite, l'epidemia cessò in luglio mentre appunto infieriva ancora in Palermo città (con 1132 casi, e 534 in agosto e 152 in settembre).

Eppure non diminuì mai il traffico con Palermo che dista appena 20 minuti di tramvia elettrica da Monreale, e con i comuni limitrofi S. Giuseppe Jato, Parco, Partinico, S. Cipirrello, Trappeto ecc. che pur costituivano dei focolai di infezione come si rileva dalle statistiche da me riportate.

Quali fossero le condizioni delle acque di Monreale (i piccoli episodi attestano irrefutabilmente che esse erano inquinate, ed il mio reperto analitico non fu che una semplice conferma di laboratorio) lo attesta una bella relazione che il Dottor Enrico Calamida fece all'Ill.mo signor Prefetto della Provincia.

Da questa relazione stralcio qualche cosa che maggiormente avvalora la mia tesi:

« Le acque che alimentano la popolazione di Monreale (23556 abitanti) sono le seguenti;

« 1°—*Acqua della sorgente di S. Rosolia.* Sgorga a circa 2 Km. dall'abitato sul vallone di S. Rosolia detto anche della Monica, che *rimane incassato tra i due camposanti* il nuovo ed il vecchio *adibito per il seppellimento dei colerosi.*

« Quest'acqua una volta rappresentava un volume abbastanza considerevole, che si è venuto di anno in anno riducendo fino a diventare una irrisoria quantità.

« Inoltre le acque torrenziali, convogliate nel detto vallone, possono per la costituzione geologica facilmente permeabile della località, raggiungere la sorgente in discorso, la quale pertanto col periodo delle piogge è soggetta a notevoli e frequenti intorbidamenti arrivando alle pubbliche erogazioni ed a quelle private fango addirittura. E questo *ho potuto io stesso* (Dott. Calamida) *constatare* in seguito alla pioggia torrenziale del giorno 16 agosto che produsse non pure intorbidamento dell'acqua, ma anche interramento di tutte le tubulature grandi e piccole.

« L'acqua in discorso, dalla sorgiva condottata in ferro per un percorso di circa 300 m. va fino alla seconda urna di distribuzione da dove con doccionato in argilla, antico e sdrucito arriva a Monreale. Durante questo percorso vi sono 49 urne di distribuzione che subiscono frequenti e non mai abbastanza deplorate manipolazioni.

« 2° — *Acqua della sorgente Calcerano* sgorga a circa 500 m. dall'abitato in contrada Capopiano e Venèro. Costituisce un piccolo volume che in *certi anni di massima siccità é perfino completamente scomparso.* Arriva ad una sola pubblica fonte.

« 3° — *Acqua della sorgente Canale.* Sgorga in mezzo all'abitato e precisamente nel sottosuolo del Largo Canale sito nel corso Pietro Novelli. Questa acqua condotta in doccionato ormai vecchio è scondizionato e quel che è peggio troppo spesso in contatto con le pessime fognature perviene a 5 fontanelle pubbliche.

« 4° — *Acqua della sorgente Arancio.* Sgorga nel centro dello abitato nel largo Arancio, da 5 pubbliche erogazioni.

« 5° — *Sorgente Pompa.* Sgorga a 14 m., di profondità in vicolo S. Francesco nei pressi dell'Ospedale Civico e si eroga mercè pompa di estrazione; vi passano sopra delle fognature scondizionate.

« 6° — *Sorgente Pozzillo.* Sgorga nella via Veneziana a monte della Piazza Vittorio Emanuele, alimenta una sola fonte.

« 7° — *Sorgente S. Cristofaro.* Sgorga nella Via Veneziano presso la sorgente del Pozzillo ed è di esclusivo uso privato.

Dal fin qui esposto risulta evidente la inquinabilità delle acque, e per altro trovai specificamente inquinate da vibrione colerico le acque: Canale, Pompa e S. Rosalia.

La prima ad inquinarsi fu l'acqua Canale come lo dimostra la relazione del Dottor Calamida:

« Quest'acqua, infatti, si distribuisce al rione Giandino della Corte o Carmine, al rione Ciambra, all'ex Monastero dei Benedettini (ove sono le scuole comunali ed il Convitto Guglielmo), al Palazzo Arcivescovile, al Seminario ed all'ex Convento dei Cappuccini.

« Il primo caso di colera ufficiale accertato batteriologicamente (9-IV-1911) fu in persona di certo La Mantia Salvatore, bidello delle scuole elementari (site nell'ex Convento dei Benedettini), il secondo caso (9-VI-1911), il terzo il quinto (11-VI-1911) ed il sesto (12-VI-1911) si verificarono nell'ex convento dei Cappuccini. Le scuole appena allo inizio della epidemia furono tutte immediatamente chiuse. In questi locali fu alloggiato il giorno 23 giugno un distaccamento di Bersaglieri venuto per motivo di ordine in occasione delle elezioni politiche del collegio di Monreale, in pochi giorni si ebbero 8 bersaglieri colpiti da sintomi sospetti e per sette di essi lo accertamento batteriologico diede risultati positivi.

« Il rione Giardino della Corte figura nella statistica dei casi di colera per 20 casi, i quali possono anche parere pochi se messi in rapporto con la popolazione abituale di quel quartiere, ma ove si consideri che *nel giro di qualche giorno il Carmine rimase squallidamente deserto* acquistano un valore impressionante anche in confronto di altri quartieri dove maggiore fu il numero dei casi, ma di gran lunga minore l'esodo degli abitanti ».

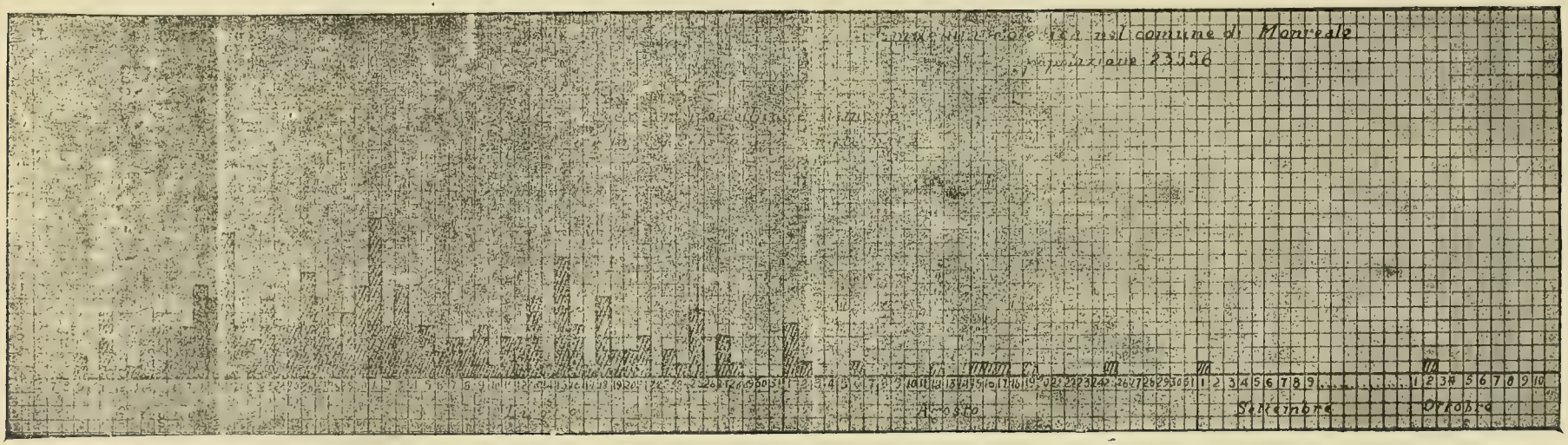
L'acqua S. Rosolia da me pure trovata inquinata, si eroga nel quartiere Turba e S. Vito e si ebbero 23 casi nel primo, 32 nel secondo. Nè mancano esempi irrefutabili di contagio per consumo dell'acqua.

1° — Nell'albergo dei poveri ove malgrado la proibizione due ricoverati fecero uso dell'acqua ivi fluente (acqua di S. Rosolia) da un rubinetto dell'anticesso, contaggiarono il colera e morirono entrambi.

2° — Nel Reclusorio delle Orfane si ripetè il 27 Giugno lo stesso fatto su riferito in persona di due recluse ed anche qui si deplorarono due colpite e due decessi.

Nè perciò nell'Albergo dei Poveri, nel Reclusorio delle Orfane si ebbero altri casi geneticamente connessi ai precedenti e dovuti a contatto.

L'andamento epidemico in Monreale è illustrato dal seguente diagramma:


nel comune di Monreale
popolazione 23556
Agosto
Settembre
Ottobre

Dopo tutto quello che ho esposto sono autorizzato ad una conclusione: La diffusione idrica del colera sul modello, sul tipo di quella descritta da Koch e che si determinò in Amburgo, oggi non è più possibile che in determinate e speciali circostanze come fu quella di Belmonte Mezzagno (inquinamento di un pozzo) e là dove il corso d'acqua è unico.

Ciò non toglie che, vuoi per le misure profilattiche, vuoi per le precauzioni che ciascun cittadino adotta in tempo di epidemia, vuoi per la pluralità dei corsi d'acqua usati a scopo potabile, il diagramma tipico di Amburgo resta sformato, ed in questo caso si può ragionare di diffusione idrica non più guardando un diagramma epidemico, ma solo in base ai risultati analitici delle acque fluenti nella località colpita. Non escludo perciò la diffusione del colera per contagio diretto con ammalatti, o con effetti d'uso, o con derrate alimentari inquinate ecc., ma questi veicoli costituiscono sempre la causa del minor numero dei casi. "Tous ces foyers épidémiques sont nès pour ainsi dire, sur place et ne sont guére ètendus au delà du milieu constitué par l'entourage même des malades„ (Von Ermengen).

*
* *

Vengo ora all'epidemia colerica di Palermo 1910-1911.

Ed innanzi tutto considero questa epidemia come unica con due episodi svoltisi il primo dal 16 Settembre 1910 al 10 gennaio 1911, il secondo dal 19 maggio al 7 Novembre 1911; date ufficiali le quali però, con ogni verosimiglianza, non segnano nè l'inizio nè la fine precisa di ciascun periodo epidemico.

La denunzia in Palermo non è considerata ancora come l'avviso all'Ufficiale Sanitario di un focolaio infettivo che riesce importante conoscere sia per la statistica e per l'andamento epidemico, che sopratutto per la profilassi; qui la denunzia è sinonimo di trasporto al lazzaretto al quale si collega lo spauracchio dell'abbandono delle cure mediche con la conseguenziale morte. E purtroppo gli ammalatti o non ricorrono alla scienza del medico, o chiamano chi per fama si conosce essere condiscendente a non denunziare il caso sospetto.

Pertanto cosa si fece nella triste evenienza del 1910?

Ce lo dice il R. Commissario del tempo Cav. Francesco Gay che subito chiamò a combattere il terribile morbo in qualità di Notabile il Prof. Comm.re Luigi Manfredi Prof. d'Igiene nella R. Università il quale alla fiducia in lui riposta e dal R. Commissario e dall'intera cittadinanza, corrispose interamente "con la sua elevata cultura, con la spiccata competenza, con l'attività sua

eccezionale, col sacrificio di sè stesso..... La lotta fu lunga, minuta, persistente, tenace, ma si vinse.„

In una dotta relazione dell'Ufficiale Sanitario Dottor Commendatore Ferdinando Lo Cascio trovo gli elementi per analizzare da vicino come fu impostata la profilassi intesa ad ostacolare l'espandersi del morbo asiatico in Palermo.

Primo compito dell'Ufficio fu quello di stabilire la più rigorosa sorveglianza sulle acque potabili per cui con successive ordinanze fu indetto:

1° La chiusura obbligatoria dei pozzi (ordinanza 22 Agosto).

2° Furono escluse dal consumo le così dette acque basse originantisi nel sottosuolo abitato (ordinanze 22 e 30 Agosto 1910).

3° Fu fatto obbligo ai proprietari di sorgive la denunzia del luogo preciso della sorgente, il nome del custode cui era affidata la sorgente o il corso d'acqua, la percorrenza del corso e l'uso cui l'acqua era destinata (ord. 30 Agosto 1910).

4° Fu ordinato il taglio delle acque S. Spirito (Ferreri,) Amato, Bova e Napoletani riconosciute non potabili per inquinamento generico chimico e batteriologico (ord. 20 Settembre 1910).

5° Furono tolte al consumo subito quelle acque che al punto di erogazione nelle singole abitazioni venivano riscontrate non potabili dal punto di vista chimico e batteriologico pur non essendo specificamente inquinate da vibrione colerico.

Così furono "eseguite nei laboratori del comune 741 analisi di acque e solo in 52 si ottennero risultati di un contenuto batterico superiore a quello delle buone acque potabili, risultato batterioscopico che trovò sempre riscontro nel risultato chimico (eccesso di cloro, presenza di ammoniaca e di acido nitroso). Dagli stessi Laboratori Municipali fu fatta parecchie volte la ricerca del vibrione colerigeno nelle acque su indicate sospette, e specialmente in quelle delle abitazioni ove eransi verificati casi di colera, e sempre con risultato negativo.„

Il problema delll'alimentazione idrica della città del resto fu la preoccupazione principale dell'Ufficio poichè, come rilevasi dalla citata relazione "l'Industria idrica di Palermo si svolge in condizioni speciali per le quali lo inquinamento, tolto rare eccezioni, è sempre possibile. Infatti l'acqua non arriva quasi mai direttamente dalla sorgente al rubinetto dell'utente per opera di un'impresa o di una persona, invece dai proprietari o gabelloti viene condotta dalla sorgente ad una prima tappa in grandi castelletti (Urne) in prossimità dei fabbricati a cui deve distribuirsi. Lì viene assunta da altri gabelloti che la

distribuiscono alle condutture secondarie, mescolandola al bisogno con altre acque e così manipolata viene condotta sino alle urne del fabbricato cui è destinata.

"Lì l'acqua viene assunta da un'altro curatore che la distribuisce secondo il bisogno od i capricci fra gli utenti dello edificio e ne cura le condutture interne; ciò soltanto non avviene per le condutture dell'acqua di Scillato a contatatore, avviene in parte per quelle di Scillato a misura, avviene ordinariamente nel modo su esposto per tutte le altre acque che costituiscono più della metà dell'alimentazione idrica di Palermo.

« Queste condizioni veramente eccezionali e deplorevoli dell'industria idrica mentre rendono possibile l'inquinamento delle acque nelle diverse sedi di distribuzioni e manipolazioni, rendono anche intricatissimi i rapporti che si stabiliscono nelle diverse parti della conduttura e delle urne, sia per la proprietà che per la responsabilità dei servizii; cosicchè allo Ufficio d'Igiene era spesso difficile, riconosciuto inquinato un campione di acqua in una abitazione, accertare a quale corso o sorgente si appartenesse, anche per le contradittorie ed artificiose informazioni degl'interessati e l'Ufficio era spesso costretto a tagliare le condutture dell'acqua inquinata.

« Solo allora si presentava il proprietario o il gabelloto od il curatore, i quali venivano obbligati ai lavori di risanamento indispensabili. »

Le ordinanze su indicate trovano quindi giustificazione in questo stato di cose anormali che fu *affrontato con piena coscienza per cui si potè sempre scoprire il pericolo ed apportarvi immediati ed efficaci rimedi.*

« Per quanto concerne il suolo l'Ufficio si preoccupò di ridurre al minimo i pericoli dell'inquinamento sia ordinando un servizio di spazzamento più intensivo sia colle disinfezioni continue, sia curando una più sollecita esecuzione degli espurghi di chiaviche pozzetti, fogne, fosse, acquedotti neri, ed una migliore manutenzione delle latrine pubbliche e degli orinatoi. »

Le abitazioni terrane d'obbligo furono imbiancate col latte di calce (Ordinanza 23 Agosto 1910), e « le sostanze alimentari provenienti da luoghi infetti o sospetti e specialmente frutta o erbaggi venivano senz'altro respinte o distrutte.

Per le sostanze in vendita si adottarono criterii rigorosi e restrittivi circa l'ammissione al consumo, specialmente per il pesce, la frutta, gli alimenti cotti, gli alcoolici, come si desume dal fatto che in soli due mesi si sequestrarono 1570 litri di vino, e vennero sequestrati e distrutti Kg. 183710, e 670 gr. di sostanze alimentari. »

Fu proibita la pesca nel porto e sulle spiaggie in vicinanza dei luoghi abitati dalle fogne, furono proibite le feste:

Per la disinfenzione stradale fu fatto largo uso del latte di calce fu resa obbligatoria alle lavandaie la disinfezione delle lingerie sporche nel sublimato. Fu intensificata la sorveglianza negli opifici industriali, l'assistenza sanitaria in Città e borgate, la visita agli arrivi dei forestieri con sorveglianza domiciliare per 5 giorni, una speciale raccomandazione fu fatta ai necroscopi per la vigilanza ed il controllo di tutte le denunzie di morte.

« Il servizio di accertamento dei casi di colera veniva fatto nel seguente modo:

« Avuta in qualunque modo la notizia del caso si recava sul luogo indicato il medico di guardia dell'Ufficio centrale o del mandamento accompagnato o non dall'Ispettore, e sempre da due cantonieri (Guardia Civica) per provvedere immediatamente all'isolamento del focolaio infettivo, e da un disinfettatore provvisto di una borsetta nella quale oltre a boccette con soluzioni concentrate di sublimato, portava boccette sterili per prelevare campioni di feci, avendo anche all'uopo guanti di gomma e chucchiai sterili. Accertato il sospetto di colera, o avendone il caso tutte le probabilità si mandava subito o dall'ufficio centrale, o da quello mandamendale il servizio di disinfezione al sublimato per le disinfezioni nell'interno della casa e quello col latte di calce per le scale, anditi, cortili, superficie stradali, attorno all'abitazione infetta.

« Si prelevava, sempre che era possibile un campione delle feci che si mandavano al laboratoio medico micrografico; ed intanto dal sanitario e dai suoi dipendenti si raccoglievano tutte le notizie relative all'etiologia del caso in rapporto con casi simili, al numero dei membri della famiglia, al loro mestiere, se erano tutti presenti, o se già alcuni si erano sottratti alle misure profilattiche, al probabile trafugamento di effetti d'uso specialmente della biancheria sporca, la qual cosa costituì un fattore costante e pericoloso per il diffondersi della epidemia.

« Per i provvedimenti relativi all'infermo o al decesso ed ai commoranti ecco come si procedeva: Anzitutto in attesa dell'accertamento si piantonava l'abitazione dove erasi verificato il sospetto, impedendo l'uscita di qualunque persona si trovasse in essa e l'entrata di altre, a meno che non accettassero di rimanere piantonate anche loro.

« Per l'infermo, se era evidente la diagnosi di colera o se molto fondato il sospetto e le sue condizioni di resistenza lo permettevano, si ordinava; tranne

rarissime eccezioni di proprietà dell'ambiente, il trasporto all'ospedale di isolamento alla Guadagna.

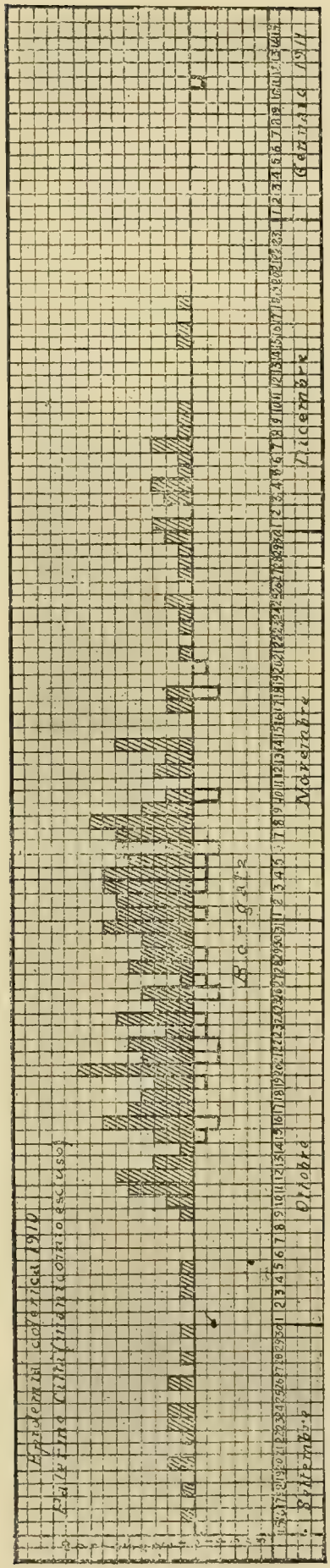
« Se l'infermo per la sua gravità non era trasportabile, veniva affidato immediatamente alle cure del medico condotto della sezione, che si occupava dei provvedimenti successivi.....

« Qualora veniva accertato che conviventi dell'infermo od effetti d'uso si trovavano in altra abitazione prossima o lontana, per questa abitazione venivano prese tutte le misure di isolamento e disinfezione e contumacia come per le case direttamente infette. Per questo lavoro d'indagine, che richiedeva grande abilità da parte di tutto il personale, si poterono, in qualche caso sottoporre alla contumacia fino a 40 persone che avevano avuto rapporti con un solo ammalato di colera. »

Autorità competenti e servizi organizzati furono quindi i fattori della limitatissima diffusione la quale si ebbe con ogni verosimiglianza per contatto diretto o per trafugamento di effetti personali appartenenti a colerosi come lo dimostrano i piccoli focolai disseminati nei vari quartieri.

In totale l'epidemia ebbe la durata di 117 giorni con 232 casi, Manicomi esclusi, di cui 141 morti con due massimi l'uno il 16 l'altro il 20 Ottobre. Mentre nei Manicomi provinciali si ebbero 161 colpiti con 85 morti per cui in totale si ebbero 393 casi con 226 decessi.

Il diagramma che qui riporto raffigura l'andamento dell'epidemia del 1910 in Palermo (Manicomi esclusi).



Dal diagramma risulta chiaro come mancò sempre non dico il carattere dell'epidemia idrica tipo Amburgo, ma anche il carattere dell'infezione massiva che avrebbe fatto supporre l'intervento di un fatto nuovo oltre il semplice contatto.

Nelle borgate i pochi casi furono tutti importati da gente che avendo avuto contatti con colerosi esulava dalla città per sottrarsi alla contumacia.

Ed ho voluto richiamare l'attenzione degli studiosi su tutto quanto maggiormente interessava direttamente la profilassi adottata allo scopo di limitare la diffusione del colera, per far risaltare specialmente questi tre capisaldi:

1° L'Ufficio comprese tutta la grave condizione in cui si trovavano le acque potabili dell'agro palermitano e si preoccupò di garantirle con ogni mezzo da un possibile inquinamento.

2° Questa garenzia si fece consistere nel pronto accorrere ai casi denunziati per cui seguiva subito: l'isolamento dell'ammalato, larga disinfezione e sopratutto vasta retata di persone che avevano avuto, o che per ragioni di parentela, amicizia, vicinanza si supponeva avessero avuto contatto coll'ammalato.

3° Data l'attiva profilassi la malattia si limitò a pochi casi sparsi nei diversi quartieri, la cui origine (per la massima parte accertata) fu dovuta a trafugamento di effetti di uso appartenenti a colerosi, a contatto con ammalati a consumo di derrate alimentari infette come pesci pescati clandestinamente nel porto in vicinanza dello sbocco delle fogne.

Ma dopo si bella vittoria della scienza tradotta nell'atto pratico, il Prof. Manfredi non si illuse che la città non avesse dovuto essere più visitata dal fiero morbo, e perciò egli lasciò all'Amministrazione civica, subentrata a quella Commissariale in febbraio 1911, tutto un elaborato programma di riforme igieniche allo scopo di preparare all'Ufficio le migliori condizioni per fronteggiare un possibile rinnovarsi dell'epidemia colerica.

Era un programma minimo giustificato dall'urgenza di mettere la città in assetto di difesa sanitaria per la primavera incalzante, programma che se fosse stato attuato per intero avrebbe forse tolto le indecisioni dei primi momenti al sopraggiungere del secondo periodo epidemico, facendo risparmiare da una parte sicuramente il grave dispendio cui andò incontrò la città per il tumultuoso impianto di servizi che esistevano solo in modo limitatissimo, d'altra parte forse anche molti lutti.

All'inizio dell'epidemia del 1911 vuoi per la stanchezza del lavoro precedentemente espletato, vuoi per la fiducia che si nutriva che « nuove invasioni coleriche mai più avrebbero destate le apprensioni e lo spavento che afflissero

i nostri antenati » (Aversa), vuoi per amore di fare cose nuove, differenti da quelle attuate nella precedente epidemia, tanto maestrevolmente fronteggiata dal Prof. Manfredi. vuoi sopratutto per ragioni di economie, il colera non destò allarmi e preoccupazioni. Se non che aumentando il numero dei casi si intese il bisogno d'intervenire e si tentò riorganizzare i servizî con personale avventizio, affatto inadatto alla bisogna e così si videro i disinfettatori correre in eleganti vetture al domicilio dei casi denunciati e quivi ordinare la disinfezione ai facchini dei carri, e valenti chimici presiedere alla manipolazione del latte di calce, il quale d'altra parte, serviva ad imbiancare i marciapiedi, mentre le fogne rigurgitavano d'immondizie, e nelle vie più luridi, senz'alcuna precedente spazzatura, il latte di calce veniva asperso su cumuli d'immondizie, che un po' le bestie, un po' gli uomini si incaricavano di rimettere allo scoperto e trasportare per le vie della città.

La marcia del colera era inesorabile, e sarebbe giunta chissà dove se la mano di ferro del Governo non fosse opportunamente intervenuta. Purtroppo la seria riorganizzazione dei servizi richiese del tempo, in generale furono seguite le stesse norme profilattiche da me già esposte per l'anno 1910, ma la diffusione era tale che l'opera dei sanitarii non poteva aver altra mira se non quella di diminuire per quanto era possibile il numero dei casi, ed a questo vi si riuscì veramente bene quando si pensa che questa volta il colera tentò anche la via delle acque la quale fortunatamente gli fu preclusa evitando così il rinnovarsi delle epidemie passate.

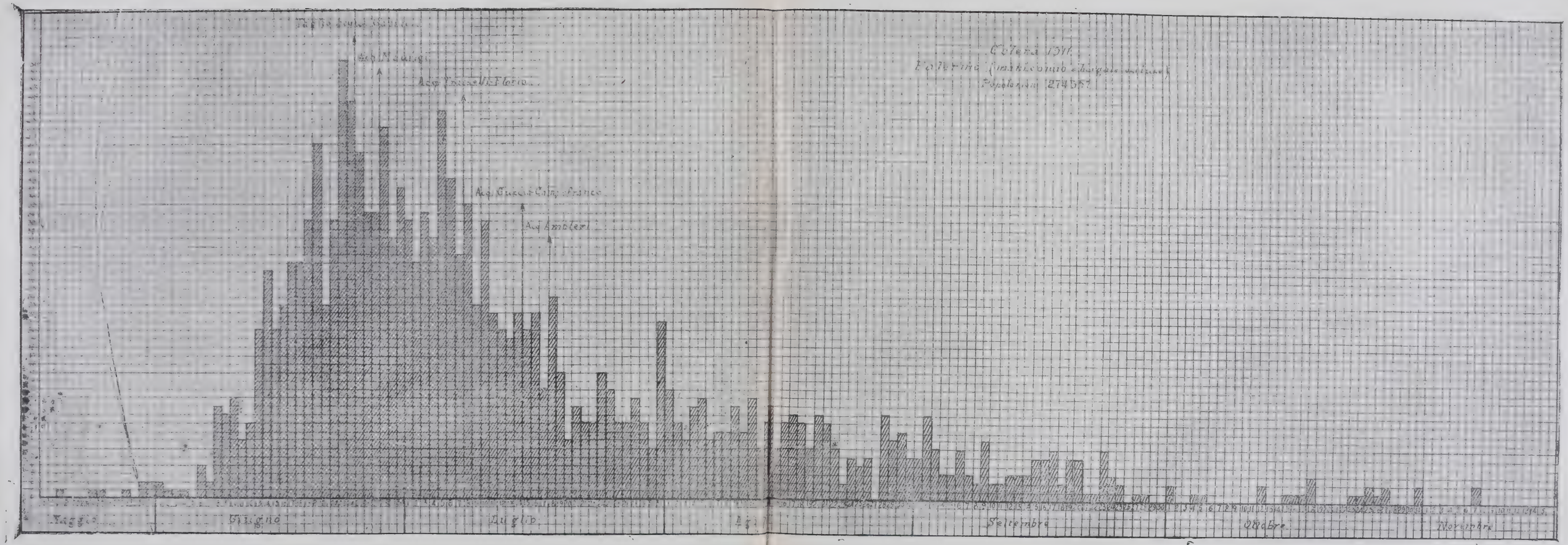
La lotta quindi in questi due episodi 1910 e 1911 fu differente, nel primo fu massimamente preventiva, nel secondo specialmente repressiva, ma il secondo periodo, sotto questo punto di vista, segnò la bancarotta dell'igiene la quale è scienza eminentemente *preventiva*.

Il ciclo epidemico del 1911 si iniziò il 20 Maggio per terminare l'8 novembre, in totale si ebbe quindi una durata di 173 giorni con un massimo nei giorni 23-24 Giugno, e 5 Luglio, il numero dei casi fu di 2601 (esclusi i manicomii provinciali e privati) con 1316 morti. Nei Manicomii provinciali si ebbero 335 casi con 162 morti, in quello privato Alongi Stagno si ebbero 108 casi con 67 morti, onde in complesso si ebbero 3112 casi con 1545 morti.

Riunendo in uno specchietto questi dati e confrontandoli con quelli delle decorse epidemie abbiamo:

Anno	Popolazione	Morti	%	Durata in giorni	
1837	176752	27604	15,70	125	
1854	185812	5334	2,80	121	
1855	182220	1420	0,76	102	Ciò val quanto dire che nel 1911 si rivaleggiò con il 1855 restando di poco inferiore, e superando del doppio l'epidemia del 1893 epoche in cui l'ufficio d'igiene non funzionava ancora regolarmente.
1866	121382	4046	2,00	100	
1867	200012	3821	1,91	135	
1885	253339	2709	1,41	105	
1887	216302	429	0,16	111	
1893	273218	614	0,22	136	
1910	341606	231	0,06	134	
1911	341606	1545	0,45	173	

Espongo quindi il diagramma generale dell'epidemie di Palermo del 1911, perchè se ne abbia un concetto d'insieme.


Maggio
Giugno
Luglio
Settembre
Ottobre
Novembre

La interpretazione del diagramma esposto non riesce molto chiara a chi non avendo seguito d'avvicino lo svolgersi della epidemia, volesse trarne dei criteri per giudicare della parte che ebbero le acque nella diffusione del morbo asiatico.

Dal momento che da molti si è discusso su questo episodio epidemico alcuni considerandolo come prevalentemente di origine idrica, altri come esclusivamente da contatto vengo ora su questo punto della discussione richiamando quanto ho già detto per Monreale e per la distribuzione dell'acqua potabile in Palermo. Questa città è fornita di acqua di ben 33 sorgive di cui furono riconosciute inquinate da vibrione colerico ben 7 e cioè:

Gesuitico alto: riconosciuta specificamente inquinata dal Dottor Vito Lo Bosco. (Ramo che va al Manicomio).

Gabriele (Sorgente Nixio), Maurigi, Trasselli-Florio, Guccia-Campofranco, Ambleri: riconosciute specificamente inquinate da me.

Tasca: riconosciuta specificamente inquinata dal Laboratorio Micrografico Municipale.

Per studiare la parte che ebbero le acque nella diffusione del colera bisogna cominciare le indagini da dove i corsi essendo puri possono dare dei ragguagli inconfutabili.

Epperò mi riferisco innanzi tutto a quanto avvenne nei manicomi provinciali, nella Villa di Salute Alongi-Stagno, nell'Albergo delle Povere (sez. Corso Calatafimi). Tre Istituti nei quali allo scoppio dell'epidemia eransi adottate le più rigorose misure di isolamento e dove fluiva l'acqua del Gabriele.

Riferisco senz'altro i dati i quali di per sè sono abbastanza eloquenti:

		Manicomi provinciali	Villa di salute Alonge Stagno	Albergo poveri sezione corso Calatafimi	
Giugno	9	2	=	=	
»	10	1	=	=	
»	11	10	=	=	
»	12	7			→ Taglio acqua Gesuitico
»	13	11	=	=	
»	14	12	=	=	
»	15	5	=	=	
»	16	16			→ Taglio acqua Rotolo (Derivazione del Gabriele)
»	17	11	3	=	
»	18	5	4	=	
»	19	10	7	=	
»	20	14	=	=	
»	21	15	3	1	
»	22	22	10	11	
»	23	22	9	2	→ sostituzione dell'acqua Gabriele con l'acqua di Scillato.
»	24	18	4		→ Taglio acqua del Gabriele.
»	25	22	6	1	
»	26	19	7	=	
»	27	16	11	1	
»	28	19	8	=	
»	29	14	7	=	
»	30	13	=	=	
Luglio	1	14			
»	2	7			
»	3	6			
»	4	4			
»	5	11			
»	6	7			
»	7	2			
»	8	—			
»	9	2			
»	10	1			
»	11	—			
»	12	—			
»	13	1			
»	14	—			
»	15	2			

Per chi sa leggere nelle curve epidemiche a me la cosa sembra molto chiara, specialmente per i due manicomî ove la invasione colerica scoppiò si può dire contemporaneamente in quasi tutti i padiglioni, che erano *isolati* tra di loro escludendo così l'idea del contatto, come si rileva dal quadro annesso:

Taglio della acqua Gesuitico — Taglio della acqua Rotolo — Taglio della acqua Gabriello

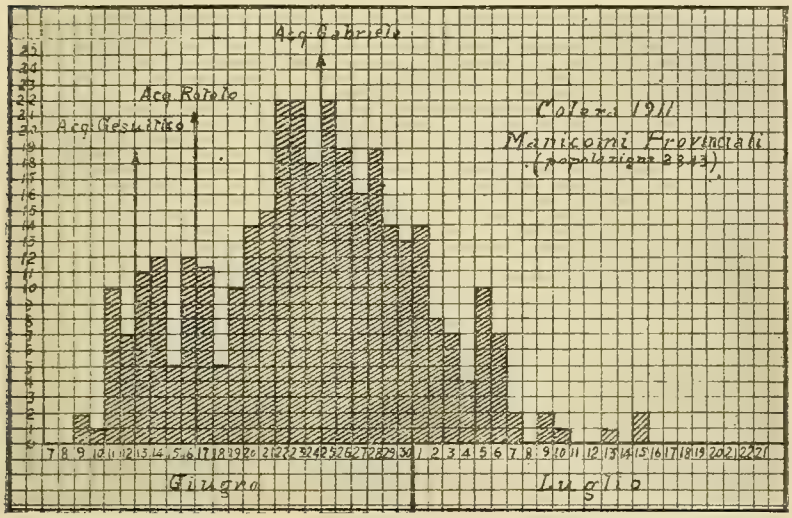
1	3. Sez. Uomini . . .	2	1	10	6	9	5	4	2	1	3		2	3	6	3	1		1	1	3	1	2	1	1	1												
2	Ammissione donne .				1	1	1						1		1			3	1		1																	
3	4. Sez. uomini . . .					1	1			1					1							1			1		1									1		
4	2. » donne						4		6	5		1	1	2			3	2		2	1	3			1			1										
5	Ammissione Uomini .						1						1		1																							
6	5. Sez. uomini . . .							1	3	3	1		2		2	5	3	4	3	3		1	3		1			1	1									1
7	4. Sez. donne . . .								1					1		1	2		2	1	1	1	2	3		3		1		1								
8	Pensionato uomini . .									1											1			1														
9	6. Sez. uomini . . .										1	5	6	3	4	2	2	5				1	1		1							1						
10	2. » uomini											1			2	3	2		5	3	2	1	1	2	1	1		1	2	1								
11	3. » donne											2		3	1		2	4	1	1	6	1		1			1											
12	Porrazzi 2. Sez. donne											1	1	1	1	2			1	1	1		2	4		1	1	3	2				1					
13	» 3. » »													1	1		1	2	1			2			1							1						
14	1. Sez. uomini . . .													1		4			1	3			1						1									
15	Personale di custodia .														1	1		1										2	1									1
16	Infermeria donne . .																2		3	1	2			1			1											
17	» uomini . .																				1		1	1				1										
18	Personale di sorveglianza																											1										
		9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

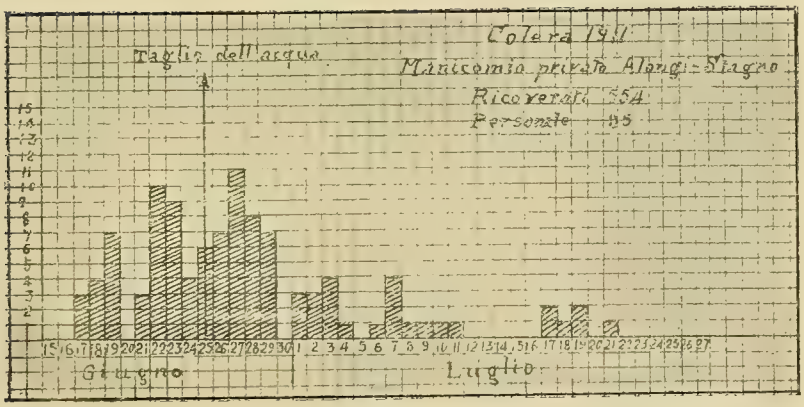
Giugno — Luglio

Nei Manicomi di Palermo si ebbe una percentuale di colpiti che supera quella del 1893 e si avvicina a quella del 1854 e 1885 come risulta dal seguente specchietto:

Anno	Ricoverati allo scoppio dell'epidemia	Colpiti	Morti	% dei colpiti	Durata dell'epidemia
1837	159	68	54	42,83	dal 2 luglio al 4 agosto
1854	292	45	25	15,41	» 11 agosto » 25 settembre
1866	377	85	53	22,81	» 25 ottobre » 8 dicembre
1867	(1)				(1) il Manicomio fu immune dall'epidemia
1885	1211	222	120	18,33	dal 18 settembre al 23 ottobre
1893	1358	97	47	7,14	» 15 settembre » 2 dicembre
1910	2905	164	90	5,50	» 4 novembre » 23 »
1911	2843	335	162	11,43	» 9 giugno » 15 luglio

Dai diagrammi che riporto è chiaro il mio asserto che nei due Manicomi l'infezione fu di origine idrica.





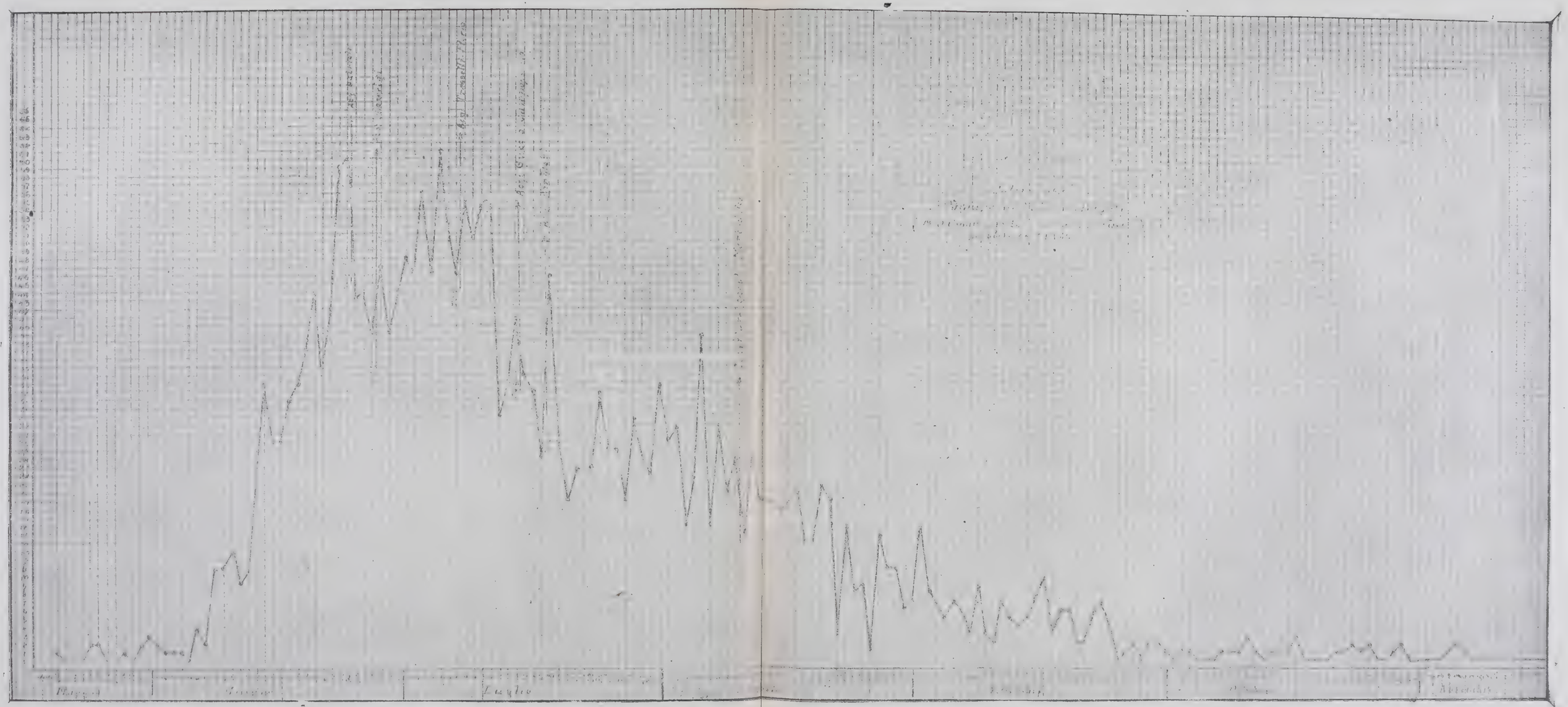
All'Albergo delle Povere (sez. Corso Calatafimi) il fatto è patente: il giorno 22 si ebbero di botto 11 casi, tagliata l'acqua e sostituita con quella di Scillato, l'epidemia cessa come per incanto. Ed è notevole un'altra osservazione: nelle due sezioni di Poveri in Via Malaspina nella sezione uomini ove scorre acqua di Scillato non si ebbe alcun caso, in quella donne ove insieme all'acqua del Gabriele eravi condottata anche l'acqua di Scillato di cui appena conosciuto il pericolo si fece esclusivo uso, non vi furono che solo due casi e nulla più. Eppure nella suddetta sezione uomini le condizioni igieniche, sebene relativamente lodevoli, pure lasciavano molto a desiderare in confronto di quella della sezione donne di Corso Calatafimi e di Via Malaspina.

Se consideriamo i casi che si ebbero nel corso Calatafimi ove fluiva esclusivamente acqua del Gabriele come lo attesta il reclamo pubblicato nel N. 176 del Giornale cittadino L'Ora, dal N. civico 350 in su, la dove cioè non arriva l'acqua di Scillato si ebbero dal 9 giugno al 1° Luglio in totale 19 casi, mentre dal 350 in giù dove cioè fluivano insieme all'acqua di Scillato anche altre acque si ebbero appena 6 casi.

Bastava solo seguire questo inizio minaccioso del colera per convincersi che non il solo contatto doveva essere la causa del vedere allineati in corso Calatafimi 19 casi in 20 giorni tra una popolazione di qualche migliaio di abitanti e sono d'accordo col Bandi che di fronte a certi particolari epidemiologici, agli effetti pratici, rappresenta una superfetazione la ricerca del vibrione colerico nell'acqua, era solo sufficiente il dato statistico! che per l'igienista non deve rappresentare un numero indicante un caso di più! ma deve consistere nella espressione di un fatto che bisogna interpretare e spiegare, in modo convincente.

Ed ora diamo uno sguardo al 1° tracciato lineare della epidemia di Palermo seguendo le frecce che indicano il taglio delle acque: ad ogni taglio vi è una caduta nel numero dei casi.

Ciò si vede meglio ancora nel diagramma a canne d'organo ove mi riferisco alla sola epidemia di Palermo.



La pluralità delle acque inquinate, il loro mescolarsi, la loro sostituzione in doccionati in cui scorreva prima un'altra acqua, sono le cause precipue per cui al taglio non si ebbe la cessazione dell'epidemia; un fatto però è inconfutabile ed è che l'epidemia nel Giugno tendeva ad assumere gravi proporzioni, il taglio delle acque, l'energiche misure profilattiche spiegate dall'autorità provinciale che infaticabile cercava di riparare sempre con la massima energia; la preoccupaziane di molti che ormai convinti del pericolo beveva le acque bollite o preferiva quelle di Scillato, furono le cause precipue per cui non si ebbe il tipo Amburgo, si ebbe però un'infezione massiva che dal 13 Giugno va al 18 luglio e tende a cadere con l'ultimo taglio dell'acqua Ambleri.

La caduta del numero dei casi ad ogni taglio di acqua è sempre piccola perchè evidentemente ne coesistevano altre inquinate, che per quanto di uso limitato, influivano nel tenere il tasso dei colpiti relativamente elevato.

Da tutto ciò scaturisce un corollario epidemiologico della massima importanza ed è che non sempre nelle epidemie di origine idrica oggi ci si può aspettare il famoso tipo Amburgo, questo assolutamente manca quando le acque ammesse al consumo sono parecchie. può talora mancare quando la bene intesa profilassi comunale ed individuale intervengono oculatamente. Bisogna infine considerare altri fatti e cioè:

1°. — L'inquinamento delle acque specialmente quando queste non sono più o meno stagnanti come quelle di pozzi o cisterne, ma si ricambiano talora con grande velocità, è quasi sempre esiguo epperò non può assumere allora proporzioni tali da dare lo scoppio simultaneo di gran numero di casi.

2°. — Non tutti quelli che bevono un'acqua inquinata devono restare colpiti, molti possono anche costituirsi portatori di bacilli, senza subirne le conseguenze.

3°. — L'intervento energico del taglio impedisce ormai appunto il riprodursi delle tristi epidemie passate e sotto questo punto i laboratorii sono di un aiuto incommensurabile.

Sta di fatto che l'acqua costituisce sempre il pericolo maggiore per la diffusione del colera, infatti ne abbiamo una riprova in quei paesi della Sicilia ove arrivano acque ben condottate nei quali l'epidemia o non è attecchita o ha dato pochi casi dovuti a contagi diretti. In Palermo abbiamo un solo acquedotto buono, pochi mediocri, molti pessimi.

Cerchiamo ora d'indagare come mai si poterono inquinare i corsi di acqua Gesuitico Alto, Gabriele, Maurigi, Trasselli, Guccia Campofranco, Ambleri.

L'acqua *Gesuitico Alto* fu riscontrata inquinata nel ramo che va al manicomio 3ª Sezione, mentre alla sorgiva da me, dal Prof. Alessi, dal laboratorio micrografico Municipale e dal Dottor Vito Lo Bosco (batteriologo al Manicomio) fu riscontrata esente da inquinamento per vibrione specifico.

Ora il ramo sudetto attraversa un giardino coltivato ad agrumi ed è posto alla profondità di circa 50-60 cent. la condutturra è in argilla ed è vecchia da oltre 25 anni, niente di più facile che detto doccionato sia sconnesso o comunque lesionato in modo da permettere delle infiltrazioni. Del resto l'acqua in questo punto non ha pressione superiore ad una atmosfera.

Il Giardino attraversato dal doccionato è inaffiato da una vasca in cui si raccoglie un'acqua irrigua proveniente dalla così detta sorgente del consorzio delle fontane, acqua nella quale le lavandaie di Palermo vanno a lavare le lingerie sporche, e ciò basta perchè possa a sufficienza presumersi l'inquinamento del corso in parola.

Acqua Gabriele—Delle tre sorgenti del Gabriele fu trovata inquinata l'acqua della sorgente Nixio, questa è constituita da un laghetto della superficie di circa 40 mq. scoperto e protetto solo da mura di cinta alte circa tre metri dal piano di campagna.

Nel laghetto vi era uno straordinario numero di pesciolini che qualche volta raggiungeva anche delle grandi dimensioni, in esso era un'abbondante vegetazione lacustre, oltre che uno dei lati di detto laghetto, largo m. 2,50 è tutto coltivato a fiori con un piccolo chiosco ove il personale di curazia non disdegnava passarvi le ore di colazione.

Dovendosi asportare la vegetazione che arginava la sponda di questa larga lingua di terra fino, al giorno 23 Maggio (il primo caso di colera ufficialmente denunziato in città avvenne il giorno 19 maggio) gli operai scesero a lavorare proprio nella conca di raccolta. Molteplici quindi furono le cause di un possibile inquinamento non escluso quello di insetti volatili che avrebbero potuto portarsi dal vicino corso irriguo del consorzio delle fontane alla sorgente Nixio.

Acqua Maurigi.—L'inquinamento fu riscontrato nell'urna Magistrale la quale era in vicinanza di una vasca di irrigazione.

L'urna era chiusa in una casetta provvista di aperture che lasciavano libero l'adito ad ogni sorta d'insetti.

Sta di fatto che anche in questa sorgente fino a pochi giorni avanti la presa dei campioni eransi eseguite delle opere di protezione in muratura; e che a circa 15-20 m. dalla testata del cunicolo di emungimento; profondo circa 30-35 m. passa un canale di acqua irrigua (*Canale del Parco*) di proprietà demaniale, e siccome i nostri calcarei non sono sempre uniformemente compatti ma talune volte possono presentare delle falle anche non apprezzabili ad occhio nudo per cui il filtro naturale non agisce più, vi è ragione per sospettare che questo caso abbia potuto verificarsi anche per l'acqua in parola.

Questa però non è che una ipotesi che non mi fu data autorità di controllare.

Acqua Trasselli — Il cunicolo di quest'acqua passa sotto fogne spesso mal connesse per cui è da ritenersi che si siano verificate delle infiltrazioni di liquame, come del resto lo dimostrò l'avere isolato da quest'acqua un bolo fecale del diametro di circa tre cent. contenente detriti di amido vari filamenti e numerosissimi paramaecium putridum.

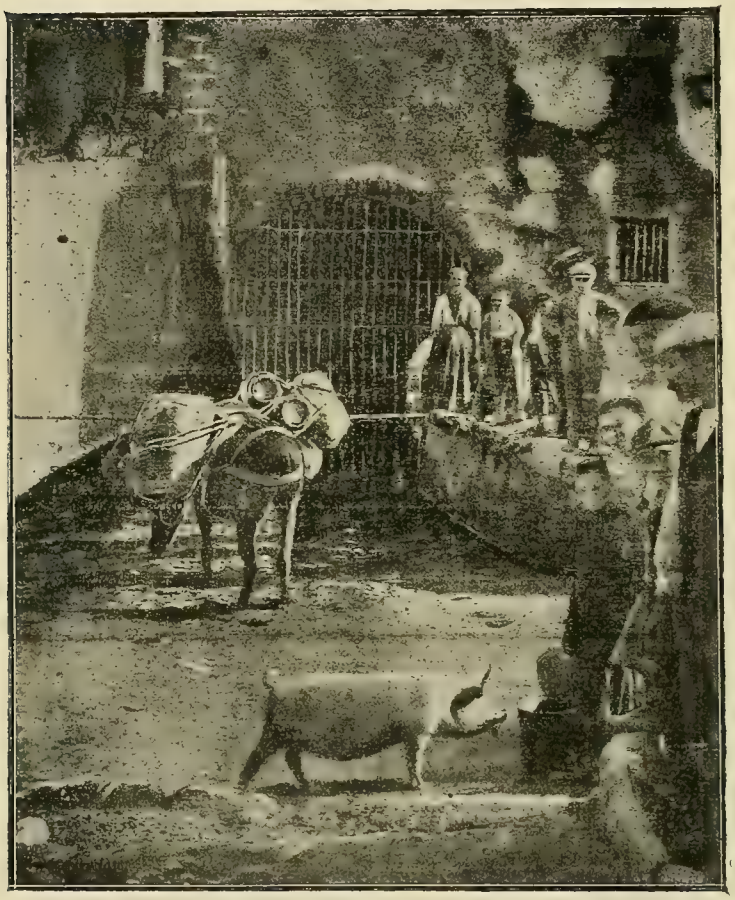
Acqua Guccia Campofranco — L'inquinamento ne dovette provenire da un cunicolo il quale si spinge fino a circa 50 cent. dalla sorgente Nixio e dalla quale assume acqua essendo di livello inferiore.

Acqua Ambleri — Ha una conca di raccolta scoperta, protetta da un muro alto al massimo due metri dal piano di campagna.

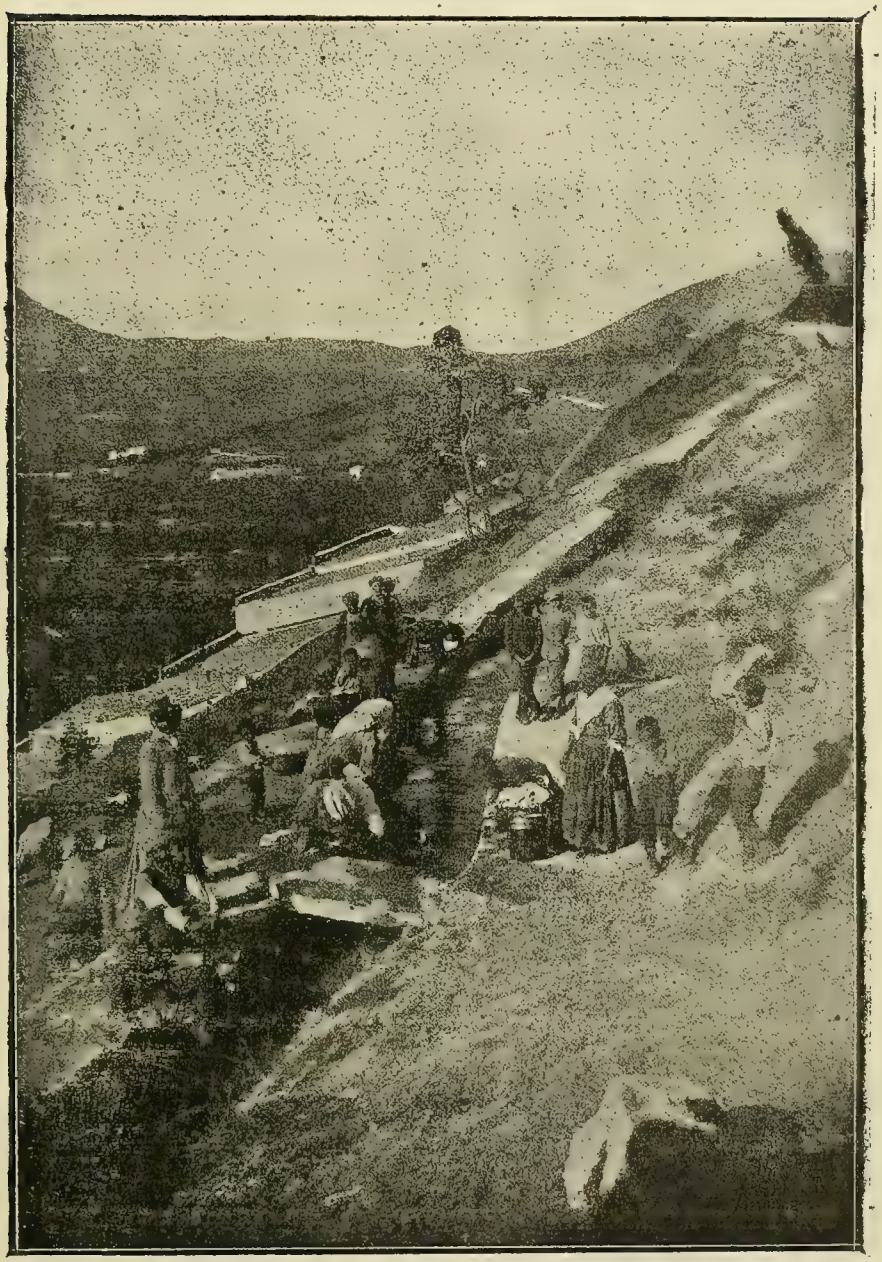
Un annoso pino sito a monte della sorgente spinge evidentemente in essa le sue radici, a breve distanza e sempre a monte passa il ricordato canale di irrigazione del Parco di proprietà demaniale e che nel torno di tempo in cui io mi recai per il prelevamento dei campioni dell'acqua Ambleri doveva essere inquinato poichè in esso: alla origine gli uomini e le bestie vanno a dissetarsi, più a valle e dentro l'abitato vi si riversano le deiezioni degli abitanti di Parco, appena fuori l'abitato serve da lavanderia pubblica, ed infine in campagna rac-

coglie le *deiezioni delle case rurali* di Parco e Monreale ove infieriva il colera.

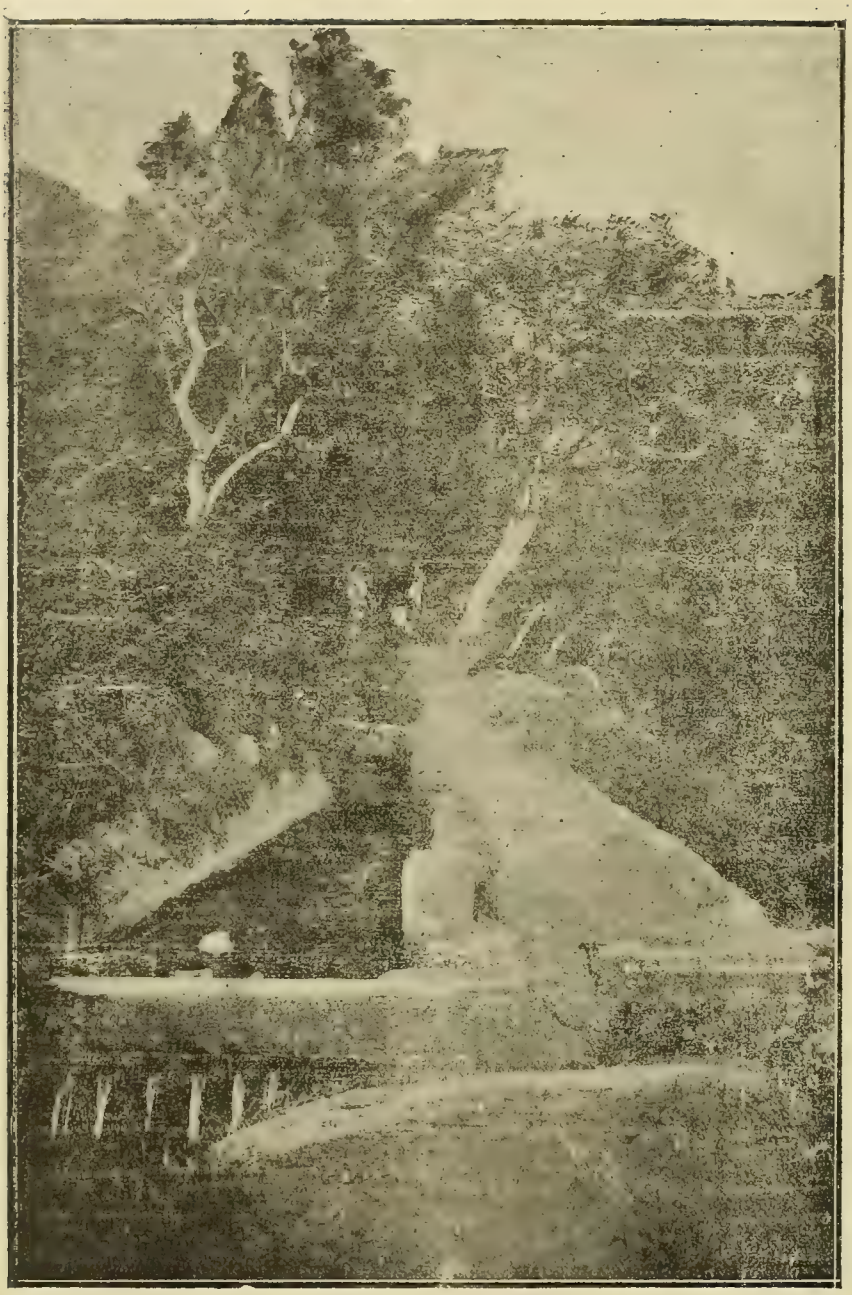
Alcune delle mie asserzioni sono avvalorate dalle annesse fotografie.



Canale del Parco alla sua origine



Canale del Parco appena fuori l'abitato



Canale del Parco nella campagna

Acqua Tasca — L'inquinamento di quest'acqua non fu da me rilevato, anzi sconosco anche le condizioni della sorgiva per cui non posso assolutamente darne alcun ragguaglio.

Le condizioni da me esposte, salvo per l'acqua Trasselli, sulla quale non vi è dubbio spiegano tutte con probabilità il meccanismo d'inquinamento.

*
* *

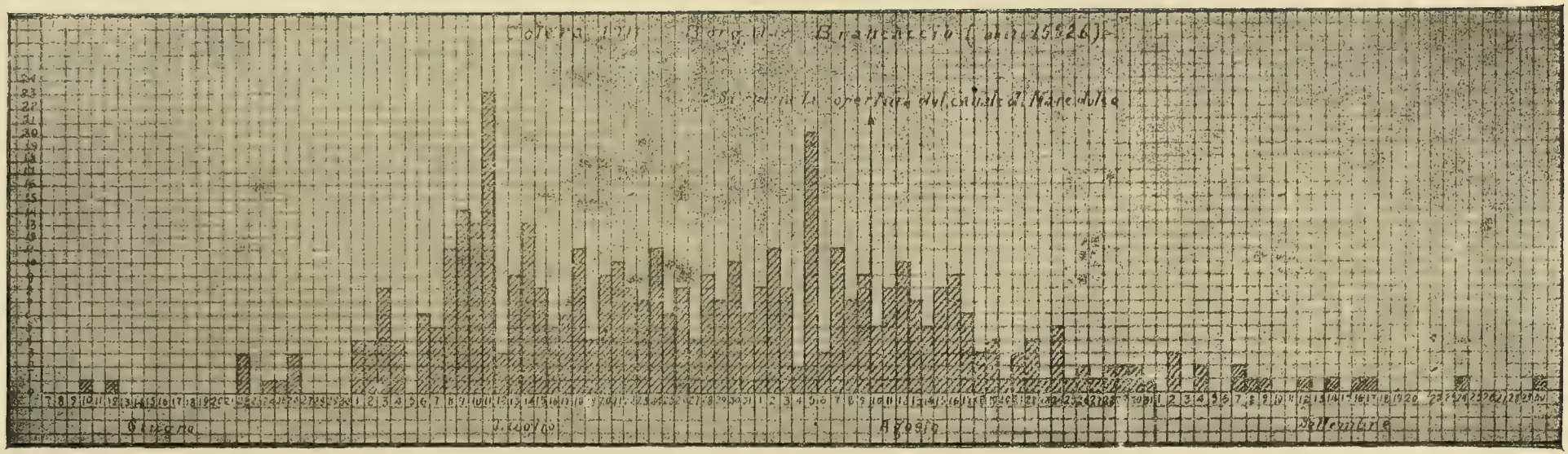
Prima di lasciare la trattazione dell'epidemia colerica di Palermo debbo dire qualche cosa ancora della Borgata di Brancaccio.

Nella epidemia del 1910 i casi in borgata furono appena 26 e così distribuiti: Brancaccio 3, Zisa 4, Piedilegno 1, Buonriposo 6, Resuttana Colli 1, Noce 1, Olivuzza 1 Altarello 1, Acqua dei Corsari 4, Cavallacci 1, Romagnolo 1, Malaspina 2.

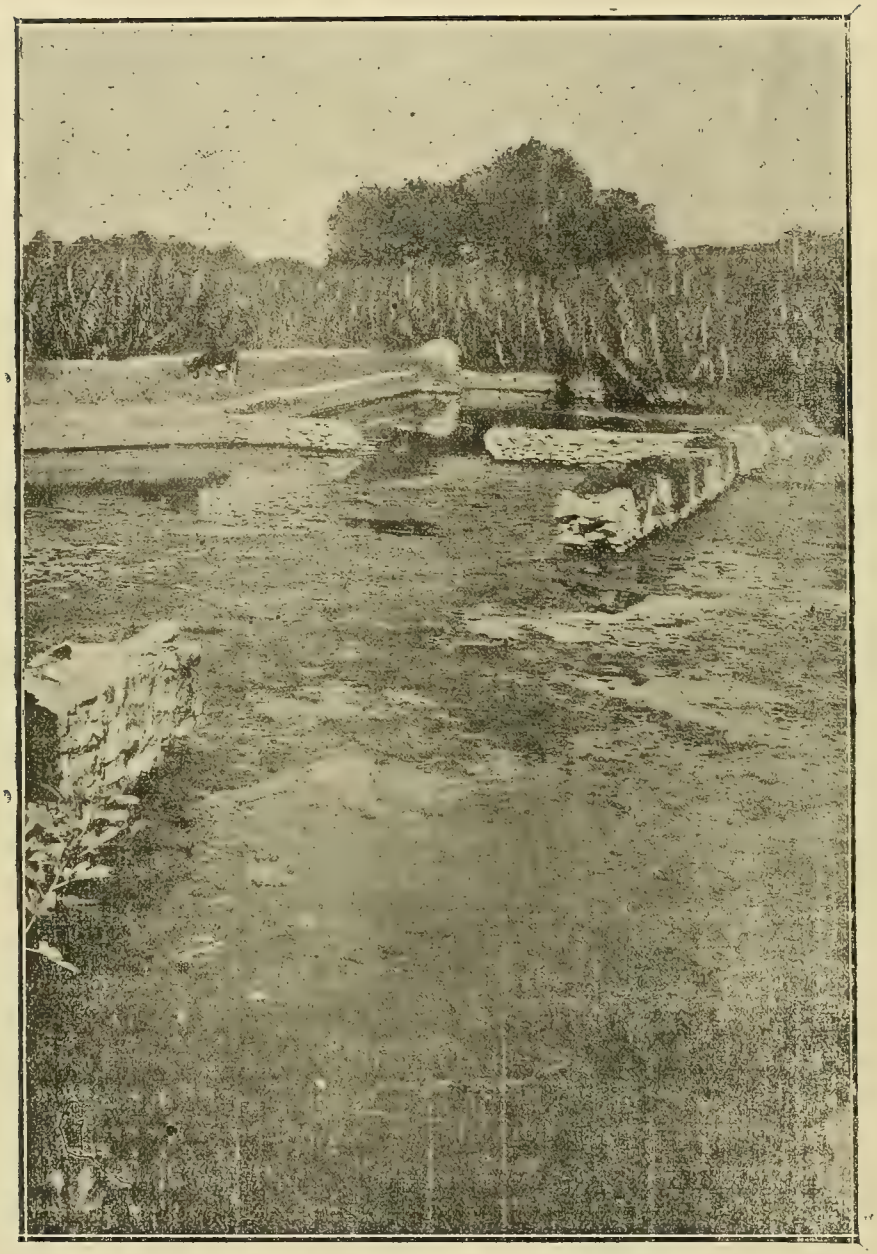
Come si vede quindi bene a ragione dissi che dovevansi ritenere come casi sporadici dovuti a contatti in città con ammalati o lingerie infette o a trafugamento di effetti d'uso appartenenti a colerosi.

Nell'epidemia del 1911 non può dirsi lo stesso almeno per la borgata Brancaccio ove vi furono 440 casi sopra 15526 abitanti e legati intimamente ad una condizione di fatto addirittura eccezionale. Nella borgata Brancaccio scorrono complessivamente N. 2 acque di irrigazione l'una proveniente da un grande bacino detto di Mare dolce in contrada S. Ciro e che per un tratto limitato ma il più popoloso attraversa la borgata in canale scoperto ove gli abitanti vanno ad attingere acqua per gli usi domestici: alcuni se ne servono anche ad uso potabile, tutti vi lavano le stoviglie, le lingerie, e vi vuotano anche i vasi da notte quando per dislivello, non vi possono sfociare la fognatura domestica. L'altro proviene dalla sorgente Favara presso Villabate ed attraversa le Contrade: Roccella Acqua dei Corsari e Bandita. Però in quest'ultima contrada il corso Favara resta quasi tutto nei giardini, e solo attraversa l'abitato in un punto limitato adibito a pubblico lavatoio.

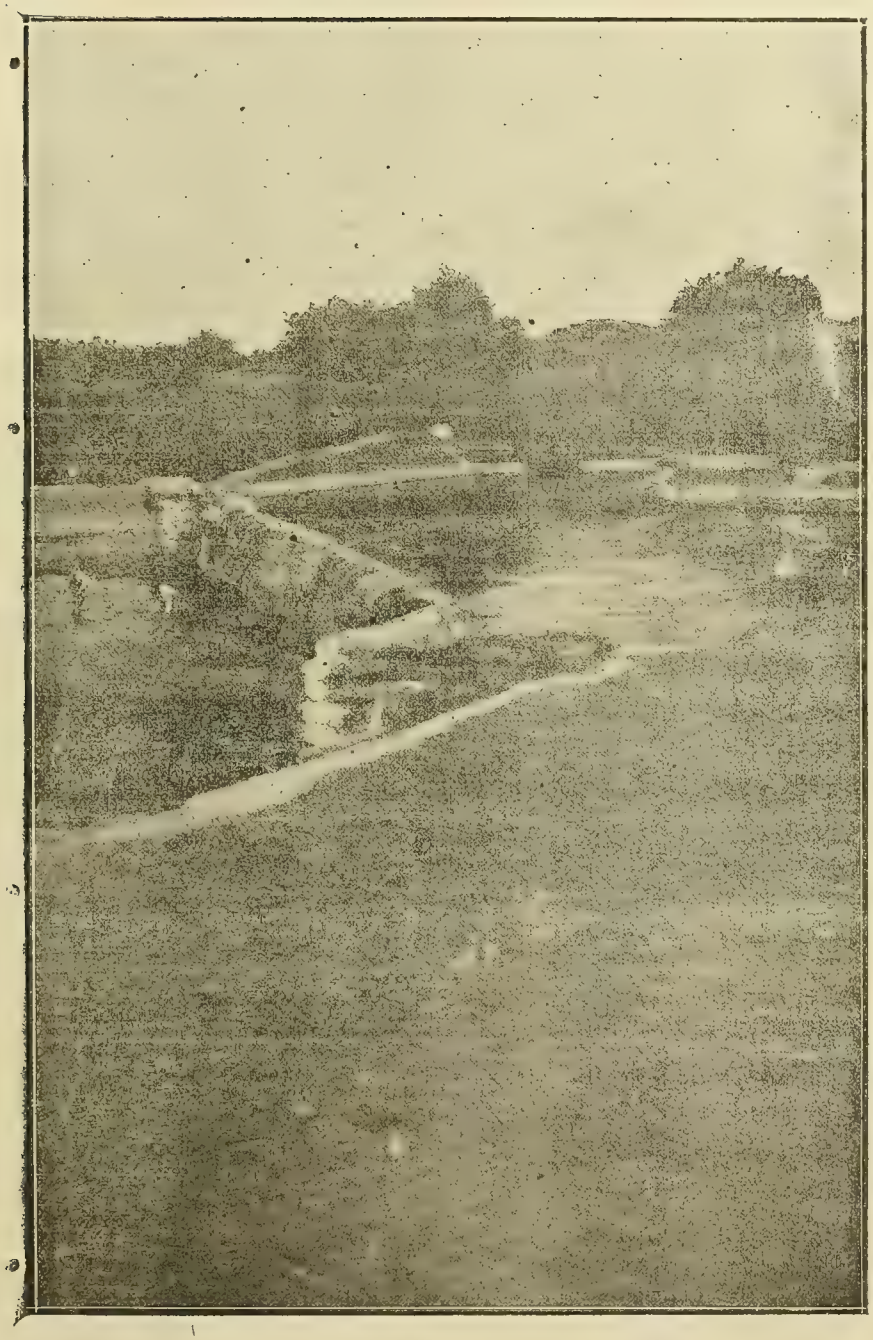
Nelle contrade Boccella ed Acqua dei Corsari l'acqua Favara scorre solo in alcuni giorni della settimana ed ivi i borghiggiani in quei giorni ne fanno raccolta per gli usi domestici; anzi fanno coincidere la lavatura delle lingerie proprio in quei giorni della settimana, del resto nelle saie resta sempre un pelo d'acqua morto che favorisce lo sviluppo dei germi.


Giugno
Luglio
Agosto
Settembre

Sorgente di Mare-dolce



Sorgente Favara presso Villabate



Sorgente Fayara presso Villabate

L'inquinamento dei corsi di irrigazione in Brancaccio allarmò subito l'autorità provinciale la quale ne dispose il piantonamento e fece costituire anche un pubblico lavatoio con Acqua di Scillato. Ma la popolazione eludeva la vigilanza e perpetuava il vecchio sistema dell'uso delle acque tanto che si fu costretti a chiudere con muro la pestifera saia, solo così si iniziò la caduta dell'epidemia e la fine di essa, neanche qui come si vede dal diagramma si ebbe il famoso tipo Amburgo appunto per il fatto che detta acqua era usata esclusivamente a scopo di pulizia o di lavaggio, eppure dai corsi di Mare dolce e da quelli di Favara in contrada Roccella, Acqua di Corsari e Bandita isolai con molta facilità un vibrione squisitamente colerico per cui non vi ha dubbio sullo inquinamento specifico di queste acque.

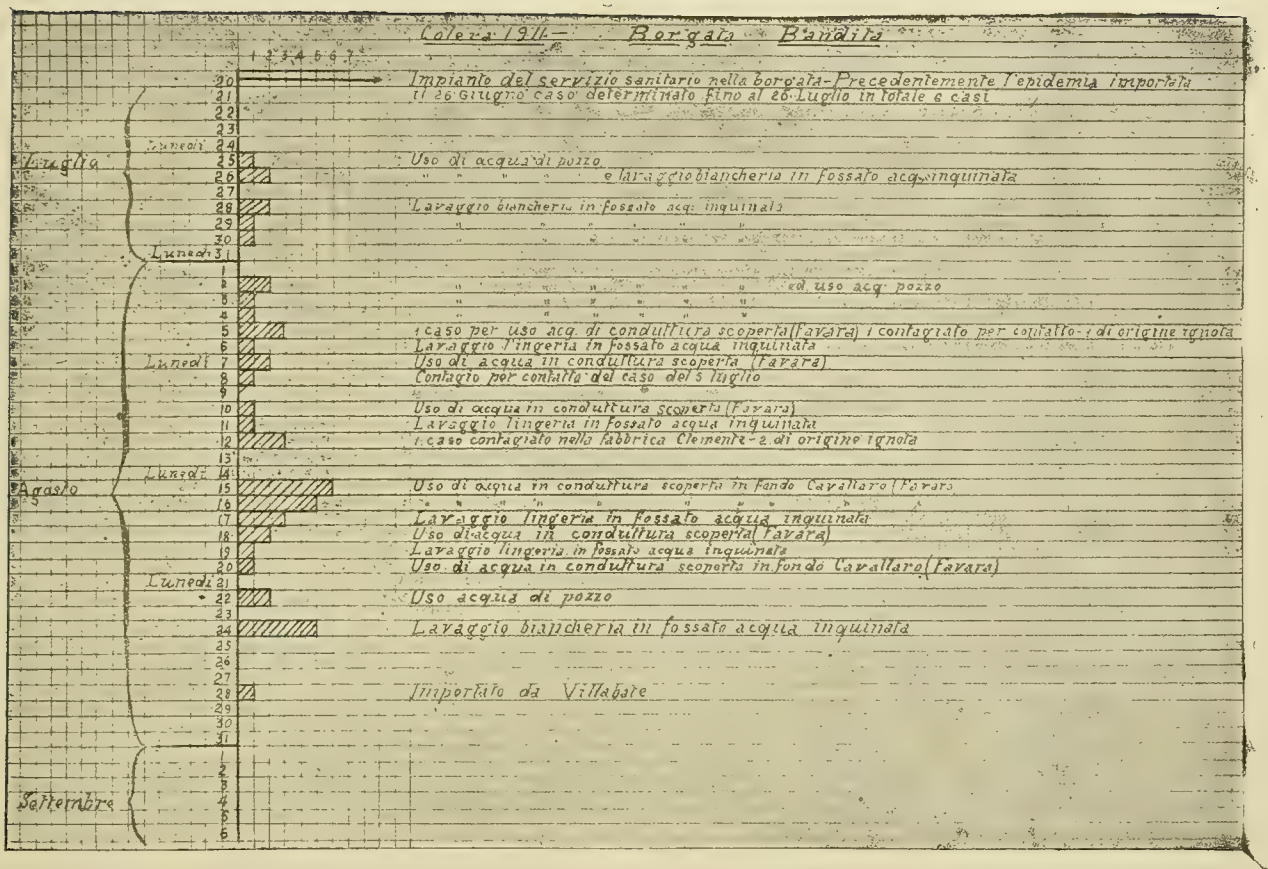
In contrada Bandita si verificò un'altro fatto degno di nota. Ivi la costa marina, molto accidentata, mostra delle piccole insenature che costituiscono delle conche qualche volta quasi separate dal mare ed allora hanno l'aspetto di fossi; in questi affiora dell'acqua dolce per cui la salsedine è minima e gli abitanti si servono di queste acque per lavarvi la biancheria; ora anche da questi piccoli bacini mi fu facile isolare un vibrione colerico asiatico ed infatti dei 49 casi verificatisi in contrada Bandita, dopo impiantato il servizio sanitario:

5 furono dovuti ad uso di acqua di pozzo
18 ad uso di acqua in conduttura scoperta (Acqua Favara)
19 al lavaggio di biancheria nei fossi inquinati
3 a contaggio diretto
4 di origine ignota.

—

Totale 49

Ecco pertanto il diagramma di questa limitata epidemia.


Colera 1911 — Borgata Bandita
1 2 3 4 5 6 7
20
21
22
23
Lunedì 24
Luglio 25
26
27
28
29
30
Lunedì 31
1
2
3
4
5
6
Lunedì 7
8
9
10
11
12
13
Lunedì 14
Agosto 15
16
17
18
19
20
Lunedì 21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
1
2
3
4
5
6
Settembre
Impianto del servizio sanitario nella borgata - Precedentemente l'epidemia importata
il 26 Giugno caso determinato fino al 26 Luglio in totale 6 casi
Uso di acqua di pozzo
e lavaggio biancheria in fossato acq. inquinata
Lavaggio biancheria in fossato acq. inquinata
ed uso acq. pozzo
1 caso per uso acq. di conduttura scoperta (Favara) 1 contagiato per contatto - 1 di origine ignota
Lavaggio lingeria in fossato acqua inquinata
Uso di acqua in conduttura scoperta (Favara)
Contagio per contatto del caso del 5 luglio
Uso di acqua in conduttura scoperta (Favara)
Lavaggio lingeria in fossato acqua inquinata
1 caso contagiato nella fabbrica Clemente - 2 di origine ignota
Uso di acqua in conduttura scoperta in fondo Cavallaro (Favara)
Lavaggio lingeria in fossato acqua inquinata
Uso di acqua in conduttura scoperta (Favara)
Lavaggio lingeria in fossato acqua inquinata
Uso di acqua in conduttura scoperta in fondo Cavallaro (Favara)
Uso acqua di pozzo
Lavaggio biancheria in fossato acqua inquinata
Importato da Villabate

Al primo esame questo diagramma con i suoi casi spezzati, col suo andamento irregolare, farebbe supporre una diffusione da contatto; ma dalle annotazioni fatte al lato, si scorge chiara la importanza dal fattore idrico nella diffusione del morbo.

La origine di ogni caso fu desunta con inchiesta privata da un valoroso giovane dirigente quei servizi sanitari e che era stato da me pregato allo scopo.

Da esso diagramma risulta anche il nesso diretto tra il lavaggio delle lingerie nelle acque inquinate, e lo scoppio dei casi: infatti in Palermo la domenica le lingerie sporche si lasciano rammollire in acqua, mentre il lunedì si lavano nel vero senso della parola, ed è questa l'operazione pericolosa.

Ebbene scorrendo il diagramma i casi dovuti a lavaggio di biancherie sudice cadono proprio tutti nei giorni da mercoledì a sabato cioè con un periodo di incubazione da due a cinque giorni; uno solo cade in giornata di domenica cioè con sei giorni di incubazione.

Questo fatto è tanto importante che non ho voluto tacerlo: esso ci dimostra ancora una volta il pericolo della lavatura delle lingerie sporche in acque infette e ci avvalora il criterio generalmente adottato del considerare i 5-6 giorni come quelli costituenti il periodo di incubazione del colera.

Concludendo adunque nell'ultima epidemia colerica in Palermo, nell'episodio del 1911, alla diffusione del morbo per contatto o trafugamento di oggetti d'uso appartenenti a colerosi, si deve dare il suo giusto valore fino ad un certo punto, ma prevalentemente l'epidemia si diffuse per la via idrica: nella città a mezzo delle acque potabili, nelle borgate (almeno per quella di Brancaccio) anche per le acque irrigue superficiali.

La pluralità dei corsi di acqua ed il loro mescolarsi in modo da riuscirne difficile la identificazione, le misure profilattiche che per ordinario si spiegano sempre con la massima attività e tra queste il taglio dei corsi inquinati, rappresentano le precipue ragioni per cui non si ebbe e forse non si avrà del pari mai più la diffusione idrica del tipo descritto per Amburgo.

Istituto d'Igiene della R. Università di Palermo
diretto dal Prof. Luigi Manfredi

La diagnosi batteriologica del colera

per il
dottor Eduardo Carapelle

Sulla diagnosi batteriologica del colèra molto si è scritto e si è fatto specialmente in questi ultimi tempi in cui l'infierire della epidemia asiatica ha messo a dura prova i laboratorii.

Sopratutto si è sentita la necessità di migliorare i metodi di indagine rendendoli per quanto più è possibile facili, precisi e spediti. A questo scopo si sono proposti i più svariati metodi di arricchimento, di cui alcuni hanno risposto bene in determinate condizioni, altri per essere più o meno complicati, hanno finito col rendere la ricerca più lunga e forse anche più difficile. Epperò nella presente memoria mi propongo di esporre la tecnica da me sempre seguita nella diagnosi batteriologica del colera, e con la quale, a mio avviso, mentre si impiega un tempo minore che con ogni altro metodo, si giunge a risultato del tutto sicuro.

Nel 1910 dal 16 settembre al 20 Novembre espletai per conto della provincia 46 analisi di feci di cui 25 positive, 18 negative, 4 dubbie per cattivo confezionamento del materiale; nel 1911 dal 4 Giugno al 19 Gennaio 1912 espletai 5335 analisi di feci di cui 343 positive il rimanente tutte negative.

Inoltre espletai 120 esami chimici di acque e 248 esami batteriologici trovandone 46 inquinate da v. colerico, 7 da tifo. Questo ingente numero di analisi fu solo possibile con l'aiuto intelligente di tre distinti batteriologi: Prof. Giovanni Di Cristina, Dottor Giuseppe Caronia e Dottor Francesco Tallo, oltre al Dottor Corrado Labisi dottore in chimica ed assistente all' Istituto di

chimica farmaceutica della R. Università che mi coadiuvò nelle ricerche del genere.

A questa eletta schiera di studiosi che mi seguì con amore e sacrificio, trovandosi sempre pronta a qualsiasi richiesta, vadano i miei pubblici ringraziamenti.

Ecco pertanto riassunte in specchieti il totale delle mie analisi.

Dal 16 Settembre al 30 Novembre 1910

N. d'ordine	COMUNE	N. delle analisi	Positiva	Negativa	
1	Palermo	7	5	2	
2	Porticello	2	1	1	
3	Lercara	1		1	In totale analisi 47 di cui 25 positive, 22 negative per il v. colerico.
4	Collesano	1		1	
5	Girgenti	3			
6	Racalmuto	1	1		
7	Menfi	1		1	
8	Cammarata	7	1	6	
9	Villafranca	1		1	
10	Palma Montechiaro	1		1	
11	Porto Empedocle	13	9	4	
12	Castrofilippo	1		1	
13	Canicattì	1	1		
14	Caltanissetta	4	4		
15	Villarosa	1	1		
16	Alcamo	1	1		
17	Partinico	1	1		

ESAMI DI FECI

dal 4 giugno al 7 gennaio 1912

N. d'ordine	COMUNE	Analisi	Colerosi		Contumaci	
			Positiva	Negativa	Positiva	Negativa
1	Alia	38	8	5		25
2	Borgetto	1	1			
3	Bagheria	18	4			14
4	Bolognetta	7	1	1		5
5	Bisacquino	1				1
6	Belmonte	17	2			15
7	Baucina	3				3
8	Castelbuono	14	6	2		6
9	Corleone	1	1			
10	Capaci	4	1			3
11	Cefalù	74	17	13+1		43
12	Carini	195	19	9+2	12	153
13	Contessa Entellina	2	1			1
14	Chiusa Sclafani	92	6	14		72
15	Ciminna	7				7
16	Castronuovo	90	8	13		69
17	Ficarazzelli	1	1			
18	Ficarazzi	6	4	1		1
19	Godrano	1				1
20	Giuliana	11	2	4		5
21	Isola delle femmine	14	5	2	1	6

N. d'ordine	COMUNE	Analisi	Colerosi		Contumaci	
			Positiva	Negativa	Positiva	Negativa
22	Lercara	1				1
23	Misilmeri	15	5	4	1	5
24	Monreale	965	111	68	16	770
25	Montelepre	13	2			11
26	Montemaggiore	2				2
27	Palermo	7	3			4
	» Albergo poveri	152	5			147
	» Carceri	2533			9	2524
	» Ospedale militare	336				336
	» Regio Esercito	55				55
28	Piana dei Greci	2	2			
29	Parco	46	15	18		13
30	Partinico	66	16	1		49
31	Roccamena	16	5	1		10
32	S. Cataldo	1				1
33	S. Giuseppe Iato	5	4			1
34	S. Flavia	30	7	7+1	2	13
35	S. Cipirrello	1				1
36	S. Mauro Castelverde	17	5	1		11
37	Termini Imerese	113	25	17		71
38	Torretta	3	1			2
39	Trappeto	18	7	2		9
40	Trabia	129	19	17		93
41	Ventimiglia	1				1

N. d'ordine	COMUNE	Analisi	Colerosi		Contumaci	
			Positiva	Negativa	Positiva	Negativa
42	Villabate	31				31
43	Ustica	74	9	7		58
	» Arabi	106	19			78
	Totale	5335	347	199+12	41	4726

In totale nel 1911 furono fatti :

347 esami di feci coleriche batteriologicamente positive
12 » » » negative
199 » » di colerosi guariti
41 » » di portatori di bacilli
4726 » » di contumaciali batteriologicamente negativi

Totale 5335 esami.

ESAMI DI ACQUE

N. d'ordine	COMUNE	Corsi esaminati	Esame chimico generale	Esame batteriolog. generica	Ricerca v. col.		altri esami specifici
					Positiva	Negativa	
1	Palermo	97	81	52	47	50	
2	Caccamo	3	3	3			
3	S. Giuseppe Jato . . .	6			2	4	
4	Misilmeri	5	5	5		5	
5	Isola delle femmine . .	3	3	1		1	
6	Monreale	10	8	8	4	6	
7	Belmonte	11		2	2	9	
8	Petralia Soprana . . .	4	4				
9	Partinico	18	6	6		18	
10	S. Mauro Castelverde . .	2	1			2	
11	Castelbuono	2				2	
12	Giuliana	1				1	
13	Cefalù	4		4		4	
14	Termini	4			2	2	
15	Bisacquino	14	14			14	
16	Lercara	1	1				
17	Ustica	48	5			17	31 (1)
18	Chiusa Sclafani	3				3	
19	S. Cristina Gela	1				1	
20	Roccamena	4				4	
21	Carini.	3				3	
22	Trabia	2				2	
23	Castronuovo	3				3	
24	Roccapalumba	1				1	
25	Aliminusa	3				3	
26	Sciara.	1				1	
27	Montemaggiore	3				3	
28	Altavilla	1				1	
	Totale	258	131	81	57	158	31

(1) di cui 7 positivi per il tifo e 24 per il b. coli.

In totale: Analisi fatte 258 di cui:

151 esami chimici generici
81 » batteriologici generici
246 » » specifici e di questi
57 furono positivi per il vibrione colerico
158 » negativi » » »
24 » » per il b. tifico
7 » positivi » » »

Le 96 analisi fatte per Palermo vanno così ripartite:

Acque potabili

Corsi di Acqua esaminati in totale 19 (1)

Campioni esaminati per il v. colerico in totale 86 di cui spec. inquinate 40

Sorgive	10
Serbatoi e ricettacoli	16
Rubinetti.	2
Castelletti	56
Pozzi	2

Corsi irrigui

Corsi d'acqua irrigua esaminati in totale 6 (2)

Campioni esaminati in totale.	11
di cui riconosciuti specificamente inquinati	7
47	97

Totale dei comuni che richiesero esame di acqua 27. Analisi eseguite 161 di cui in solo 149 fu ricercato il v. colerico o altro inquinamento specifico; di esse si trovarono.

positive per il vibrione colerico	10
negative » » »	108
positive » b. tifico	7
negative » » »	24
	149

(1) Gesuitico alto, Gabriele (Gabriele, Cuba e Nixio) Scillato, Maurigi, Napolitani, Trasselli-Florio, Conti-Florio, Guccia-Campofranco, Ambleri, Airoldi, Ciaccio-Martinez, Conti-Lauriano, Bonanno-Tortorici, Schiera, La Rosa, Bova, Amato, Bordonaro, Sferracavallo.

(2) Mare Dolce, Favara (Villabate) Conche in contrada Bandita, Vallone del Parco, Vallone Fico, Corso Demaniale del Parco.

Dei campioni esaminati	12	erano	di	sorgive
	16	»	»	pozzo
	50	»	»	cast.
	71	»	»	fontane
	2	»	»	serbatoi
	10	»	»	origine sconosciuta
	161			

Riguardo agli esami delle feci debbo osservare: che sconoscevo la provenienza del materiale di esame se apparteneva cioè ad un ammalato in atto, ad un convalescente o ad un contumaciale, per conseguenza nel numero dei reperti positivi per il colera vanno compresi forse molti portatori, mentre nel numero dei contumaciali vanno compresi molti convalescenti, poichè con giusto criterio i sanitarii si preoccupavano in preferenza di conoscere quando potevano dimettere dal lazzaretto un coleroso, o se potevano lasciar libero un contumaciato. Per lo più solo le feci dei primi colpiti venivano esaminate per la diagnosi batteriologica, per i seguenti casi i sanitarii si dirigevano col criterio clinico. Non mi fu mai possibile vincere la malafede dei funzionari civili dei comuni, ed anche di qualche sanitario, obbligandoli a dirmi se trattavasi di caso sospetto, di individuo guarito o contumaciato! ad ogni modo nella colonna dei *colerosi negativi* ho riportato in carattere ordinario le analisi che mi risultano *indubbiamente* come fatte su feci di convalescenti, in grassetto quelle in cui il laboratorio fu in disaccordo con la clinica. Questi casi ho cercato sempre con ogni cura mettere in rilievo per la importanza che essi hanno dal punto di vista scientifico, come pure nella colonna dei portatori sani ho riportati solo quelli sui quali io non ho alcun dubbio per notizie fornitemi dai dirigenti i lazzaretti.

Le analisi fatte mi permettono alcuni rilievi di una certa importanza:

Confezionamento e trasporto dei campioni. — Spesso chi invia un campione di feci non pensa che quel materiale deve essere oggetto di una ricerca delicatissima per cui adopera allo scopo barattoli poco o punti puliti. Mi è occorso di ricevere infatti dei materiali fecali nelle stesse bottiglie nelle quali lo Stato rimetteva ai comuni del sublimato in polvere debitamente mescolato a cloruro Sodico.

Questi barattoli contenendo ancora tracce di sublimato facevano sì che l'insemensamento ripetuto anche parecchie volte e con grande quantità di materiale restasse addirittura sterile.

Altre volte i campioni mi arrivavano dopo parecchie ore di viaggio per

cui entravano in fermentazione putrida con sviluppo di gas i quali all'apertura della bottiglia proiettavano fuori il materiale fecale con violenza, con gravi pericoli per l'ambiente e per il personale addetto agli insemensamenti. Altre volte le feci putrefatte si mostravano piene di larve di mosche. — Inutile dire che in questi casi quasi sempre la ricerca fu negativa.

Poche volte infine mi è occorso avere delle feci raccolte in seguito ad enteroclisma tannico per cui l'insemensamento restò sterile.

Tutti questi rilievi non devono sembrare di poca importanza quando si pensa che, dopo essere riusciti a stento a trasportare a lazzaretto un caso sospetto, contro l'opinione dei parenti e delle autorità comunali che, clinici improvvisati, giudicano il caso tutt'altro che di colera, il laboratorio viene a smentire la clinica dando valido appiglio ai pregiudizii ed alle dicerie.

Sotto questo punto di vista quindi trovo commendevole e praticissimo il mezzo di cui si servirono i Dottori Carbone e Pighini, e mi propongo di addottarlo qualora dovesse ripetersi la triste evenienza di una epidemia. Infine non finisco mai di raccomandare che il prelevamento delle feci sia fatto da persona che per moralità dia completo affidamento, spesso infatti mi è capitato di ricevere dall'ammalato di colera, al 2°-3° giorno di malattia, delle feci solidi! completamente negative, per sostituzione fatta con la connivenza del personale addetto alla bisogna. Oppure, ciò che capita spesso tra i contumaciali, le stesse feci vengono ripartite in diversi barattoli ciascuno portante un nome diverso.

Prima indagine batterioscopica — Aperto il barattolo si procedeva subito alla ricerca batterioscopica con dei preparati colorati col liquido di Ziehl diluito al decimo. Rare volte è occorso mettere in evidenza delle forme curve in grande quantità, disposte come sciame di pesciolini, e trattavasi sempre di feci dal caratteristico aspetto di «acqua di riso».

Nell'epidemia del 1910 anzi, questo fatto impressionò non poco coloro che ricordavano ancora l'abbondanza e la disposizione caratteristica dei vibrioni nelle feci dell'epidemia del 1885. Nelle feci diarroiche o formate, non fu mai possibile trarre qualche giudizio, comunque probativo, in seguito al semplice esame batterioscopico.

Ne risulta quindi la inutilità del tentativo il quale implica anche una perdita di tempo che è tanto più apprezzabile quanto maggiori sono le analisi da esperire. Convinto di ciò ho tralasciato sempre questo primo tempo specialmente quando nel materiale mancava l'aspetto di acqua di riso.

Mezzi di arricchimento. — La ricerca dovendo essere precisa, e spedita richiede un terreno nutritivo in cui sia facile l'arricchimento dei vibrioni a

preferenza, e ne permetta l'isolamento; a questo scopo sin dai tempi di Koch sono stati preconizzati diversi terreni nutritivi fra cui i più usati nelle recenti epidemie sono stati:

Acqua peptone (Dunham-Koch)
Acqua salata
Bile alcalina (Ottolenghi)
Brodo di fagginoli (Londini)
Agar comune
Gelatina comune
» all'albuminato alcalino (Dycké)
Agar al sangue alcalino (Dieudonnè)
Agar fuxina (Londini)

Questi terreni su per giù sono stati provati da tutti coloro che dovettero occuparsi della diagnosi batteriologica del colera, e mi dispenso dal mentovarli, in generale è un inno al terreno del Dieudonnè, ed io mi ci associo, ma fino ad un certo punto.

Tra i terreni liquidi l'acqua salata ed il brodo di fagginoli non mi hanno dato grandi vantaggi, la prima permette lo sviluppo dei vibrioni solo dopo un lungo soggiorno in termostato, il secondo non son riuscito ad ottenerlo limpido malgrado avessi seguito sempre fedelmente le indicazioni dell'autore, nè i saggi inficiati da me artificialmente mi diedero quello sviluppo caratteristico che riferisce il Londini nella sua memoria.

La bile alcalina pregevole in quanto favorisce la selezione del vibrione colerico, ha l'inconveniente di essere verde-oscuro per cui non si discernono i lievi intorbidamenti, non si può apprezzare la pellicola superficiale, la reazione dell'indolo, e poi richiede una tecnica speciale per la colorazione dei preparati per cui si impiega un maggior tempo, che non per quelli fatti dagli arricchimenti con la comune acqua peptone la quale resta sempre, anche a giudizio dello stesso Ottolenghi, il migliore, il più squisito, dei terreni nutritivi per l'arricchimento dei materiali colerigeni.

Tra i terreni solidi l'Agar comune si presta poco o niente affatto in quanto la colonia del v. colerico non ha nulla di caratteristico per differenziarla da quella di altri microorgasmi.

L'Agar fuxina, neanche ha il valore che vorrebbe attribuirgli l'autore, perchè non sempre i vibrioni assumono tale colorazione rosso rubino per cui facilmente richiamano l'attenzione del ricercatore.

La gelatina sia comune, che all'albuminato alcalino ha l'inconveniente di

dovere essere tenuta ad una temperatura di circa 20° C. per cui lo sviluppo è lento per quanto le colonie sieno caratteristiche.

Ma può occorrere ancora che prendendo il sopravvento dei soprafiti fondenti, il terreno in poche ore si rende liquido prima ancora che il v. colerico abbia potuto svilupparsi.

L'agar Dieudonnè, specialmente pregevole quando trattasi di isolamento di vibrioni delle acque, secondo me, ha diversi inconvenienti quando trattasi non di feci dell'aspetto di acqua di riso per le quali ogni terreno è otttimo, ma di feci poltacee e diarroiche.

A prescindere dalla sua preparazione, e dalla sua conservazione per breve tempo, è un terreno opaco, che spesso presenta un sedimento il quale contribuisce a rendere ancora meno estetico il terreno stesso.

È difficile insemensarlo in modo che le colonie vengano staccate l'una dall'altra, non permette lo studio col microscopio della colonia sospetta, mentre per contro permette lo sviluppo di parecchi altri germi i quali vengono così facilmente asportati nei prelevamenti insiemi ai vibrioni e le culture pure si ottengono solo dopo ulteriori passaggi.

Il terreno Dieudonnè menoma il valore di agglutinabilità del vibrione, e richiede 8 ore di termostato perchè si abbiano *nei migliori casi* le prime colonie di vibrioni, mentre *nei casi più sfavorevoli* nell'acqua peptone già dopo quattro ore dalla superficie del liquido si possono isolare dei vibrioni in cultura pura o per lo meno tanto pura da potere essere utilizzate per i successivi saggi.

Basandomi sul criterio che fosse il sangue quello che favorisce lo sviluppo dei vibrioni di preferenza nel terreno del Dieudonnè, volli provare allo scopo l'agar sangue di Nicolle, ed il terreno di Bordet e Gengu, ed ebbi infatti gli stessi risultati col vantaggio che essendo questi substrati nutritivi, rosso rutilanti permettevano meglio che su quello del Dieudonnè l'esame delle colonie.

Restavano però fermi gli altri inconvenienti, per cui tentai *a*) un agar semplice alcalino tanto quanto quello del Dieudonnè, *b*) un agar alcalino come il precedente, ma mescolato a parti uguali con siero di sangue. Ottenni così due terreni solidi, trasparenti che per la loro alcalinità favorivano come quello del Dieudonnè di preferenza lo sviluppo del v. colerico ma non mi offrivano vantaggi di tempo sull'acqua peptonizzata.

Resta questa quindi sempre il miglior mezzo per procedere con sicurezza all'isolamento del v. asiastico. La prova del Bandi, cioè l'agglutinazione dei vibrioni al momento in cui essi si riproducono, è di grande aiuto alla diagnosi. Quando essa è positiva può farci risparmiare anche le ulteriori indagini, ma

quando è negativa non esclude che dall'acqua peptone possansi ancora isolare dei vibrioni agglutinabili, come succede specialmente per le feci dei portatori sani.

Insemensamento—Quando si tratta di feci dall'aspetto di acqua di riso un'ansa di materiale, un fiocchetto mucoso, sono sufficienti, se si tratta di materiali diarroici basta $^1/_2$ cc. nella maggioranza dei casi, se formati bisogna emulsionarne una certa quantità in soluto fisiologico sterile ed insemensarne 1 cc. Adotto questa tecnica da quando mi successero i seguenti fatti abbastanza istruttivi.

1.) Lo stesso materiale insemensato da due differenti punti fu positivo per la semina presa da un punto, negativo per l'altro.

2.) Campioni di due feci portatemi all'esame in due barattoli differenti con differenti nomi l'uno fu positivo per il colera, l'altro negativo, seppi poi che trattavasi di feci appartenenti alla stessa persona la quale, presumendosi sana, ed eludendo la sorveglianza del sanitario, dello stesso materiale ne aveva dato porzione ad altro contumaciato del lazzaretto.

Ciò significa che nelle feci formate i vibrioni non sono disposti uniformemente, e ad ovviare la pluralità degli insemensamenti è bene ricorrere ad una preventiva emulsione del materiale.

Tecnica dell'isolamento — Ho preferito portare la semina sempre in piccoli Elermeyer contenenti 25-30 cc. di acqua peptone in tal modo si ha un alto strato di liquido, ma sopratutto una larga superficie per cui lo sviluppo è più rigoglioso che nei tubi da saggio.

Dopo quattro ore di termostato già si può notare spesso la formazione di una esilissima pellicola. Senza inclinare la bevutina, e sollevando convenientemente il tappo, si preleva un'ansa del liquido superficiale che si trasporta in altro matraccino analogo al precedente.

Dopo 10-12 ore il vibrione è in cultura pura, o per lo meno è talmente puro da permettere i saggi biologici.

Saggi culturali — Comprendo in questo la prova dell'indolo la quale non sempre è positiva, nè del resto è specifica, così pure la fusione della gelatina, lo sviluppo in latte ecc. non danno criterii sicuri per la diagnosi.

Saggi biologici — Agglutinazione: non mi sono servito della prova agglutinante microscopica, come di quella originale del Dunbar, anche modificata dal Pollaci, di quella del Di Vestea, modificata dal Collodi, queste prove costituiscono dei dettagli di laboratorio, utili nelle ricerchè scientifiche ove si mette in rilievo anche l'abilità dello sperimentatore, ma quando devonsi dare al più breve tempo dei risultati sicuri, indiscutibili, quando contemporaneamente

bisogna eseguire 100-150 analisi, e si è in pochi, non si può perdere del tempo. Ho adottato quindi il sistema dell'agglutinazione *macroscopica.*

A questo scopo dall'Erlermeyer del 2° passaggio, con pipetta sterile, prelevavo 10 cc. di liquido, aspirando gli strati superiori e ripartendolo in due tubi da saggio sterili dei quali uno era tenuto per 2-3 minuti a 100 C. A questa cultura, distribuita in appositi tubicini, veniva aggiunto del siero agglutinante in modo da aversi la diluizione di 1 : 1500, 1 : 2000; 1 : 3000; i controlli erano costituiti: *a*) di un tubicino, con cultura senza aggiunta di siero; *b*) di un tubicino con emulsione di vibrione sicuramente colerico cui si aggiungeva il siero al limite massimo del titolo agglutinante.

Le osservazioni si praticavano di 2 ore in 2 ore fino alla 8ª ora, al massimo i saggi si mantenevano 12 ore in termostato a 37° C.

Si giudicavano positivi i casi in cui al fondo del tubo si radunava del deposito e la colonna liquida soprastante appariva limpida.

I preparati colorati allestiti col sedimento del tubicino servivano a conferma della osservazione macroscopica.

Ordinariamente l'agglutinazione si ha nelle prime 2 ore quando trattasi di vibrione proveniente dalle feci.

Batteriolisi — L'altra quantità di cultura in acqua peptone aspirata e portata in tubo da saggio sterile veniva ripartita in quattro tubicini sterili dove, salvo in uno che veniva conservata per controllo, negli altri tre si aggiungeva del siero batteriolitico nelle proporzioni di 1 : 500; 1 : 1000; 1 : 1500 oltre $^1/_2$ goccia di complemento dal cuore di cavia normale, e si riponeva il tutto in termortato a 37° C.

La batteriolisi d'ordinario si inizia dopo circa 20-30 minuti, ma capita spesso vederla iniziare più tardi, dopo parecchie ore, in generale per la diagnosi basta osservare l'inizio del fenomeno, il quale si completa a volte solo dopo 12-14 ore ed allora il liquido è limpido mentre il controllo si è maggiormente intorbidato per sviluppo accresciuto.

La batteriolisi in *vivo* fu da me eseguita per tutti i casi del 1910 parallelamente a quella in *vitro,* però mentre questa è altrettanto sicura che quella, la prova in *vitro,* ha il vantaggio ancora di essere meno dispendiosa e meno faticosa.

Come ho esposto adunque la diagnosi batteriologica di colera, nelle feci, è possibile nella maggioranza dei casi in solo 18-20 ore e cioè:

4 ore per il 1° arricchimento in acqua peptone.
12 (al massimo) per il 2° arricchimento.
2-4 (al massimo) per i saggi biologici.
Mentre che usando il terreno Diendonnè abbisognano:
6-8 ore per il primo arricchimento.
12 ore per il secondo arricchimento.
2-4 ore per i saggi biologici.

Ciò che importa che con l'acqua peptone si risparmia del tempo e si è altrettanto sicuri quanto col terreno Diendonnè.

Isolamento di vibrioni dalle acque — Questa indagine non è sempre facile, e non ho seguito per essa sempre la stessa tecnica, la cui opportunità ho vagliato invece caso per caso a seconda delle circostanze.

Prelevamento dei campioni — I campioni di acqua vanno presi in quantità piuttosto abbondanti (1-2 litri) ma anzichè 1-2 campioni ho preferito sempre non frazionare la massa totale di acqua prelevata, ma prelevare addirittura in punti differenti 5-6 campioni di 3-400 cc. ciascuno. Ed infatti i v. colerici non sono delle sostanze solubili, per cui ogni parte aliquota del liquido deve contenerne, i vibrioni formano delle zoogle attaccate, appiccicate ai sostegni naturali offerti dalla roccia, dal doccionato, dalla parete della vasca, che raccoglie l'acqua al limo ecc., solo di tanto in tanto, allargandosi la zooglea, porzione di essa viene trasportata della corrente per cui ne deriva il fatto osservato dal Bandi che è possibile l'inquinamento saltuario, e ad intervalli di un acquedotto. Oltre a ciò deve influire su questo fatto il meccanismo illustrato dal Celli nella sua memoria sull'acqua marcia di Roma per cui è possibile non solo l'inquinamento da valle a monte, ma anche, e specialmente, l'inquinamento intermittente di un doccionato.

Ora prendendo più campioni in dosi refratte si ha l'opportunità di carpire i vibrioni in un volume di acqua più limitato, epperò più facilmente trattabile allo esame, mentre prendendo un'unico campione, per quanto grande, può darsi il caso che si prenda là dove non vi sieno vibrioni.

Inoltre, tenendo conto della avidità di ossigeno da parte del v. colerico è consigliabile sempre prelevare i campioni dalla superficie del liquido e dagli angoli morti ove è meno veloce il movimento. Spesso mi si è dimostrato utilissimo, per la ricchezza del reperto, il raschiamento delle pareti della vasca serbatoio, o il limo delle conche di raccolta.

Trattandosi di sorgive scoperte non ho mai preso campioni dai punti battuti dal sole.

Trattandosi di acque stagnanti come pozzi o cisterne è indifferente comunque si prelevino i campioni poichè in essi l'inquinamento per lo più è massivo, e tale che difficilmente sfugge.

Per acque fluenti da pubbliche fontane sarebbe consigliabile prelevare campioni in diverse ore della giornata, per acque fluenti da rubinetti è consigliabile raccogliere proprio le prime porzioni che per essere ristagnate nelle tubulature interne all'abitato, possono presentare un arricchimento in vibrioni.

Arricchimento — L'unico terreno nutritivo che si presta allo scopo è la soluzione di peptone clorurata che viene aggiunta all'acqua da esaminare per modo che si abbia la concentrazione voluta del $^1/_2$ $^0/_0$ di cloruro sodico e l'1 $^0/_0$ di peptone.

Di 4 ore in 4 ore è utile allestire dei preparati microscopici dagli strati superficiali del liquido in esame, ed appena vi si nota lo sviluppo di forme curve è bene ricorrere a tutti i mezzi di isolamento di cui si dispone: trapianti in acqua peptone, Agar sangue Dieudonnè, agar e gelatina semplice, gelatina all'albuminato alcalino, agar fuxina.

E così si continua l'indagine seguendo lo sviluppo di 6 ore in 6 ore.

Utilissimo riesce qui l'agar sangue Dieudonnè, perchè mentre impedisce lo sviluppo dei saprofiti delle acque, favorisce invece l'arricchimento del v. colerico.

La prova del Bandi non risponde bene in questi casi, perchè il titolo di agglutinazione è spesso molto basso nei vibrioni che provengono dalle acque.

Ottenute le culture pure, ciò che richiede sempre non poca fatica, è bene studiarne anche i caratteri culturali ma sopratutto i:

Caratteri biologici — L'agglutinabilità dei vibrioni isolati dalle acque è spesso a titolo molto basso, però ho trovato utile il passaggio in serie in acqua peptonizzata, o in peritoneo di cavia (metodo Zlatogoroff) per aumentare subito questo titolo che arriva ben presto ai limiti di agglutinazione del siero impiegato.

La batteriolisi in vitro alcune volte è stata appena accennata tanto da lasciare perfino dei dubbi, ma con lo stesso artificio sopra esposto si è resa sempre evidente.

Spesso sia l'agglutinazione, che la batteriolisi si sono iniziate con molte ore di ritardo; ma ciò non toglie il carattere di specificità e la diagnosi si può fare di sicuro.

Tossicità dei vibrioni isolati — Non ho potuto eseguire che saltuariamente questa ricerca, in generale però d'accordo col Ravenna la tossicità non dipende dalla provenienza del ceppo colerico ed è varia, alcuni non ne

mostrano addirittura, altri la dimostrano alla dose da $^1/_4$ a $^1/_2$ cc. altri a 2 cc. di cultura di 24 ore; in acqua peptonizzata si nota sempre però dimagramento dell'animale, perdita dell'appetito e caduta del pelo. Per quelle cavie che superano la infenzione questo stadio dura una settimana in media e poi ritornano in condizioni normali.

Il passaggio da cavia a cavia esalta subito la tossicità del vibrione.

Un fatto degno di nota è che specialmente nel 1910 gli ammalati andavano a morte rapidamente, e le stesse forme cliniche non presentavano sempre il quadro classico del colera.

Ebbi allora agio di provare alcuni b. coli isolati in casi seguiti da morte e propriamente ebbi per le mani un b. coli isolato dal Prof. De Blasi, direttore del Laboratorio batteriologico municipale in un caso in cui fu riscontrata una grave enterocolite emorragica, ed altri due stipiti isolati uno da un tal Basile e l'altro da un tal Tortorici (entrambi colerosi batteriologicamente accertati).

Inoculai allora due lotti di 4 cavie ciascuno: l'uno con 1 cc. di cultura in brodo di 24 ore di vibrioni, l'altro con $^1/_2$ cc. di cultura in brodo di 24 ore di vibrione e 0.1 di cultura di b. coli.

Dico subito che mentre tre cavie del primo lotto morirono in circa 22-24 giorni con perdita di peso, le altre morirono: due, in breve tempo; altre due nello stesso termine di giorni ma con grave deperimento organico e perdita del pelo.

Gli innesti peritoneali e del sangue furono sempre sterili, da questa ricerca molto limitata si può arguire per altro che il b. coli come esalta la tossicità del b. tifico inoculato nel peritoneo di cavia (Sanarelli) così esalta anche quella del vibrione colerico.

1° LOTTO

Cavia		12-3-1910	25-3-10	6-4-10	14-4-10	16-4-10
1 cc. v. Basile	gr.	310	310	320		vive
1 cc. v. Surdi		250	250	250	910 muore	
1 cc. v. Tortorici		250	250	230	230	220 muore
1 cc. v. ritirato dall'Ist. vacc. di Milano		200	200	180	170 muore	

2° LOTTO

Cavia		12-3-1910	25-3-10	6-4-10	12-4-10	17-4-10
0.5 cc. v. Surdi						
+0.1 b. coli De Blasi	gr.	420	320	320	310	
					muore	
0.5 cc. v. Basile						
+0.1 b. coli Basile		420	380	370		
				muore		
0.5 cc. v. Tortorici						
+0.1 b. coli »		420	350	330	300	270
						muore
0.5 cc. v. Milano						
+0.1 b. coli Tortorici		320	320	300	280	271
						muore

Da tutto ciò che ho esposto posso concludere:

Che la diagnosi di colera nelle condizioni più sfavorevoli si fa in 24 ore, nelle più favorevoli in 18 ore. Il miglior mezzo per fare la diagnosi è quello di servirsi dell'acqua peptone contemporaneamente alla prova del Bandi.

Quando si tratta di feci dell'aspetto di acqua di riso basta l'insemensamento di un fiocchetto mucoso, se le feci sono diarroiche basta $^1/_2$ cc., se formate bisogna prima stemperarne una certa quantità in acqua sterile, ed insemensarne almeno 1 cc.

Le prove agglutinante e batteriolitica se si iniziano con ritardo, non perciò non devono essere ritenute specifiche. Per le acque di sorgive scoperte o fluenti in serbatoi o canali scoperti, ed accessibili, è utile il prelevamento di diversi campioni da dirvesi punti sempre superficiali ed ove non vi sieno forti correnti e non vi abbia battuto il sole.

L'agar Dieudonnè può dare utili servigi se insemensato dopo il primo arricchimento in acqua peptone. Se i vibrioni così isolati non agglutinano, o non subiscono la batteriolosi, prima di concludere per la loro non specificità, è bene farli passare ripetute volte per acqua-peptone o per peritoneo di cavia.

In generale questi stessi criterii sono stati adottati dal comitato internazionale d'igiene in Parigi.

La tossicità dei vibrioni per la cavia non è sempre la stessa e forse una spiegazione di ciò si potrebbe avere nello studio oculato della flora fecale caso per caso. Ad ogni modo sembra che il b. coli aumenti questa tossicità per l'animale di esperimento.

BIBBLIOGRAFIA

Carbone e Pighini — Pathologia — N. 77. 1912
Ottolenghi — Igiene Moderna 1910
Dieudonnè — Cent. fr. Backteriologie 1909
Londini — Igiene Moderna 1911
Bordet et Gengou — Annuales de l'Inst Post. 1906
Celli — Annali d'igiene sperimentale 1902
Pottwin — Bulb. de l'Off. international d'Hg. Pub. 1911
Ravenna — Pathologica 1912
Pulvirenti — id. id.
Tanda — Igiene Moderna 1911
Bandi — L'idrologia, la climatologia, la terapia fisica 1911
Missiroli — L'Avvenire Sanitario 1911
Lumbroso e Gerini — Rivista critica di clinica medica 1911
Grixoni — Rivista critica di clinica medica 1911
Collodi — L'igiene moderna 1911
Pollaci — L'Ospedale di Palermo 1910
De Blasi — Atti della R. Accademia delle Scienze mediche 1911
Canalis — L'igiene moderna 1910
Zirolia — L'igiene moderna 1908
Bocchia — Cent. f. Back. Orig. Bd. 60 —
« — Zeit. f. Hygiene Bd. LXIX
Pergola — Il Policlinico 1910
Ilvento — Cenf. f. Back. Originale 1911.

Sopra alcuni molluschi eocenici della Sicilia

per

G. CHECCHIA-RISPOLI

Introduzione

Il Sistema eocenico in Sicilia, assai ricco di foraminiferi, è poverissimo di molluschi; tale povertà spicca poi maggiormente se si paragona la fauna malacologica eocenica con le altre terziarie dell'Isola. Ma non solo è da lamentarsi la scarsità di tali fossili, sibbene anche il loro stato di conservazione, che per lo più è pessimo. I molluschi, salvo pochissime eccezioni, sono allo stato di modelli, o sono deformati o frammentari, perciò lo studio ne riesce tutt'altro che agevole. Non recherà quindi meraviglia se questo nostro lavoro comprende solamente la illustrazione di poche specie, il cui numero è veramente esiguo rispetto al grandissimo sviluppo delle formazioni eoceniche in Sicilia.

Sulla scarsa fauna malacologica eocenica siciliana sono anche ben pochi gli studi pubblicati, sicchè crediamo non privo di interesse il far conoscere quei molluschi che sono determinabili e che permettono di stabilire meglio i rapporti del nostro Eocene con quello di altre regioni del bacino mediterraneo.

Nel materiale studiato si osservano specie appartenenti ai generi: *Solen*, *Thracia*, *Mactra*, *Tapes*, *Crassatella*, *Lucina*, *Limopsis*, *Pinna*, *Radula*, *Limea*, *Chlamys*, *Amussium*, *Spondylus*, *Ostrea*, *Dentalium*, *Trochus*, *Turbo*, *Nerita*, *Velates*, *Scalaria*, *Ampullina*, *Sigaretus*, *Calyptraea*, *Turritella*, *Terebellum*, *Pirula*, *Voluta*, *Conus*, ecc.; ma di esse solamente venti permettono una determinazione specifica, mentre pel resto, a causa del cattivo stato di conservazione, si può solo indicare il genere.

Delle specie, di cui è stata possibile la determinazione specifica, nove erano già note, ed undici le credo nuove. Eccone intanto l'elenco:

Ostrea cfr. *angusta* Desh.
Chlamys monsregalensis n. sp.
» *Hoffmanni* n. sp.
» *Boucheri* Dollf.
» *himeraensis* n. sp.
» *biarritzensis* d'Arch.
» cfr. *Livoniani* Blanck.
Amussium Zamboninii n. sp.
Radula Di-Stefanoi n. sp.
» *normanna* n. sp.
Limea cfr. *tenuisculptata* Cossm.
Lucina (*Miltha*) *gigantea* Desh.
Dentalium (*Laevidentalium*) *acicula* Desh.
Nerita Carapezzai n. sp.
Velates Schmideli Chemm. sp.
Ampullina (*Euspira*) *Schopeni* n. sp.
Calyptraea Brocchii n. sp.
Turritella sulcifera Desh.
Terebellum siculum n. sp.
Conus Gemmellaroi n. sp.

*
* *

Il materiale di cui si parla in questa Nota, in parte esisteva nelle collezioni del Museo Geologico dell'Università di Palermo, in parte è stato da noi raccolto in questi ultimi tempi. Le varie località di provenienza sono:

Dintorni di Monreale. — Questi dintorni sono quelli che hanno fornito il maggior numero di specie qui descritte. Esse provengono propriamente dal calcare bianco-giallognolo, per lo più tenero, della località detta Balzo del Gatto (sic. *Vausu du Gattu*), del quale ebbi ad occuparmi quando descrissi nel 1905 alcuni crostacei brachiuri di detto calcare (1).

Per quanto riguarda i pochi cenni descrittivi di questa località mi rimando

(1) Checchia-Rispoli G. *I Crostacei dell'Eocene dei dintorni di Monreale in provincia di Palermo* (Giorn. di Sc. nat. ed econ. di Palermo, vol. XXV), 1905.

al mio lavoro ora citato. Lo studio odierno dei molluschi riesce poi meglio a stabilire l'appartenenza al Luteziano di quella formazione.

Delle nove specie descritte, tre erano già note e sono: *Ostrea* cfr. *angusta* Desh., *Limea* cfr. *tenuisculptata* Cossm. e *Velates Schmideli* Chemn. sp. e sei sono nuove, cioè: *Radula Di-Stefanoi*, *R. normanna*, *Chlamys monsregalensis*, *Ampullina Schopeni*, *Terebellum siculum* e *Conus Gemmellaroi*.

Dintorni di Bagheria. — Le specie raccolte nei dintorni di Bagheria provengono tutte dal calcare bianco-ceruleo del Colle Incorvino, da noi riferito al Luteziano medio. Come già ho scritto, questo calcare è straordinariamente ricco di bene conservati foraminiferi, per lo più di grandi dimensioni, tra cui ricordiamo: *Orbitolites complanata* Lmk., *Alveolina elongata* d'Orb., *A. milium* Bosc, *Nummulites complanata* Lmk., *N. laevigata* Brug., *N. crassa* Boubée, *Assilina spira* de Ross., *Orthophragmina Pratti* Mich. sp., *O. sella* d'Arch., ecc., oltre a varie specie nuove, che ho descritte e figurate in un mio lavoro, al quale pure rimando per quanto riguarda la geologia di quei luoghi (1).

Del calcare del Colle Incorvino, oltre a vari frammenti non specificamente determinabili di *Spondylus*, *Natica*, *Venus*, ecc., possediamo cinque specie, di cui una sola è nota, cioè il *Dentalium acicula* Desh., e quattro sono nuove, cioè: *Chlamys Hoffmanni*, *Amussium Zamboninii*, *Nerita Carapezzai* e *Calyptrea Brocchii*.

Dintorni di Termini-Imerese.—La formazione eocenica termitana, la cui ricchezza in foraminiferi è a tutti nota, ha fornito ben pochi molluschi e tutti in genere in cattivo stato di conservazione. I fossili più comuni sono i *pettini*, oltre a qualche *Ostrea*, *Lucina*, *Venus*, ecc.

La parte più antica dell'Eocene di Termini-Imerese, rappresentata dai calcari bianco-cerulei luteziani della sommità della regione del Varcoco, sulla destra del Vallone Tre Pietre, è la più povera di molluschi, avendo finora fornito un solo esemplare, discretamente conservato, di *Velates Schmideli* Chemn. sp. I *pettini* invece provengono dagli strati calcarei intercalati tra le argille scagliose del Bartoniano.

Anche per quanto riguarda la geologia dei dintorni di Termini-Imerese mi rimando, fra gli altri, al mio lavoro, che cito qui sotto, in cui ebbi ad occuparmene estesamente (2).

---

(1) Checchia-Rispoli G. *La Serie nummulitica dei dintorni di Bagheria in pr. di Palermo* (Giorn. di Sc. nat. ed econ. di Palermo, vol. XXVIII), 1911.

(2) Checchia-Rispoli G. *La Serie nummulitica dei dintorni di Termini-Imerese in pr. di Palermo* (Giorn. di Sc. nat. ed Econ. di Palermo, vol. XXVII), 1909.

Delle specie determinate, sono note, oltre al *Velates Schmideli* Chemn., già citato, la *Chlamys Boucheri* Dollf., la *Chl.* cfr. *Livoniani* Blanck., mentre una la credo nuova ed è la *Chlamys himeraensis.*

Dintorni di Pachino. — Nelle collezioni del Museo Geologico dell'Università di Palermo si conservano vari fossili provenienti dalla formazione eocenica dei dintorni di Pachino, in gran parte foraminiferi, echinidi, oltre a resti di crostacei (Brachiuri), qualche odontolite e pochi molluschi. Dell'Eocene di Pachino io mi sono occupato incidentalmente, in vari miei lavori, ed in una Nota paleontologica a proposito dell'illustrazione di una nuova specie di crostaceo appartenente al gen. *Hepatiscus* Bittn. (1). In questa Nota ho anche citato alcuni fossili di quella formazione eocenica, cioè: *Flosculina pasticillata* Schwg., *Fl. decipiens* Schwg., *Nummulites Guettardi* d'Arch. et H., *N. crassa* Boubèe, *N. lenticularis* Fich. et Moll, *Cidaris striato-granosa* d'Arch., *Echinolampas ellipsoidalis* d'Arch., *Conoclypeus conoideus* Ag., *Echinanthus* sp., ecc. Questa nota di fossili prova che l'Eocene, della cui esistenza nei dintorni di Pachino il marchese Ant. De Gregorio dubitò, (2), esiste realmente in quella regione. Ritornerò ad occuparmi di quell'Eocene, tra non molto, avendo tra le mani lo studio degli Echinidi di quella regione, che sono abbondanti e ben conservati.

I molluschi dell'Eocene di Pachino furono oggetto di studio del prof. G.G. Gemmellaro, il quale se ne occupò nel 1860, insieme con altri del Cretaceo superiore di quei luoghi (3). Egli citò varie specie; invece quelle da noi studiate sono poche: a parte alcuni modelli di *Turbo*, *Conus*, *Rostellaria*, *Crassatella*, ecc. appena due specie abbiamo potuto identificare, cioè la *Chlamys biarritzensis* d'Arch. e la *Lucina gigantea* Desh.

Infine dalla formazione eocenica dei dintorni di S. Giuseppe Iato, in provincia di Palermo, proviene un buon esemplare di *Turritella sulcifera* Desh., e da quella dei dintorni di Raffadali (Girgenti) un modello perfettamente riconoscibile di *Velates Schmideli* Chemn. sp.

---

(1) Checchia-Rispoli G. *Su di una nuova specie di* «HEPATISCUS» *dell'Eocene di Pachino in Sicilia* (Giorn. di Sc. Nat. ed Econ. di Palermo, vol. XXV), 1905.

(2) De Gregorio A. *Fossili dei dintorni di Pachino.* Tip. del Giornale «Il Tempo», Palermo, 1882.

(3) Gemmellaro G. G. *Sopra varie conchigile fossili del Cretaceo superiore e Nummulitico di Pachino* (Atti Acc. Gioenia di Sc. Nat. in Catania, ser. II, vol. XVI), 1860.

PARTE PALEONTOLOGICA

Class. LAMELLIBRANCHIATA

Gen. OSTREA sec. auct.

Ostrea cfr. *angusta* Desh.

1824 *Ostrea angusta* Deshayes, *Description des coquilles fossiles des environs de Paris*, tom. I, pag. 262, tav. LVIII, Fig. 1-3.
1887 » » Cossmann, *Catalogue illustré des coquilles fossiles de l'Éocène des environs de Paris*, fasc. 2, pag. 196, n° 18.

Conchiglia allungata, strettissima, alquanto allargata inferiormente, appuntita dal lato opposto.

La valva inferiore, l'unica che possediamo, è nel mezzo più alta che verso il margine. La superficie, per quanto molto logorata, mostra ancora in parte le lamelle concentriche, di cui era ricoperta.

Dimensioni:

Altezza . . . . . mm. 80
Diametro antero-posteriore . . . . . » 35

Null'altro possiamo aggiungere alla descrizione di questa forma. Per quanto il suo stato di conservazione sia molto imperfetto, pure crediamo come assai probabile il suo riferimento all'*Ostrea angusta* Deshayes, l'unica delle *Ostrea* eoceniche che più le si avvicina. La forma sopratutto ed il rapporto fra le due

dimensioni giustificherebbero tale ravvicinamento, se lo stato difettoso della sua superficie non ci togliesse dall'altra parte ogni sicurezza nella determinazione.

Località. Balzo del Gatto presso Monreale.

Gen. SPONDYLUS Linneo

Nel calcare bianco-ceruleo del Luteziano medio di Colle Incorvino presso Bagheria, non sono rari i resti del gen. *Spondylus*, tutti però, purtroppo, allo stato frammentario. Fra questi vi sono due frammenti di valve superiori, che mostrano distinte le ornamentazioni delle superficie; essi appartengono con molta probabilità allo *Sp. multistriatus* Desh. ed allo *Sp. rarispina* Desh. Ma la mancanza delle orecchiette e lo stato ancora giovanile di queste due forme toglie ogni certezza alla di determinazione.

Gen. CHLAMYS Bolten

Chlamys monsregalensis n. sp.

(Tav. I, Fig. 5,5*a*)

Conchiglia regolarmente ovale, equilaterale, discretamente convessa; l'apice è centrale, acuto all'estremità, triangolare.

La superficie è interamente coperta di costole radiali, in numero circa di quaranta, forti, molto rilevate, strette, convesse e di tanto in tanto molto debolmente nodulose, separate da intervalli concavi più larghi delle costole.

Tanto le costole che gli spazi intercostali presentano delle sottili costicine, più visibili verso il contorno palleale. Negli spazi intercostali, con una lente, si osservano delle sottilissime e molto regolari strie di accrescimento.

L'orecchietta posteriore, l'unica che sia ben conservata, è sviluppata, flessuosa, presenta tre costole radiali, debolmente accennate ed inoltre delle sottili strie di accrescimento, parallele all'orlo esterno e molto regolari.

Dimensioni:

Altezza.. . . . . mm. 36
Diametro antero-posteriore . . . . . » 31
Località. Balzo del Gatto presso Monreale.

Chlamys Hoffmanni n. sp.

(Tav I, Fig. 3)

Specie di medie dimensioni, orbicolare, tanto larga che alta, poco gonfia, inequilaterale. L'apice è subcentrale, acuto, poco prominente e non sporgente sulla linea cardinale.

Essendo l'unico esemplare, che possediamo, imperfettamente conservato, così le ornamentazioni non sono visibili che in parte, verso il margine; mentre nel resto della superficie non si vedono che le tracce delle costole radiali principali. Quello che è però rimasto della superficie conchigliare è sufficiente per una diagnosi della specie.

Le costole principali, in numero di venti circa, si vanno man mano ingrossando dall'apice verso la periferia: esse sono convesse ed alle loro estremilà mostrano la tendenza a suddividersi in due o tre costicine secondarie. Gli intervalli compresi tra le costole principali sono occupati da due o tre, ma più frequentemente tre, costole, anch'esse convesse. Però man mano che si passa verso le regioni anteriore e posteriore della conchiglia, finisce la distinzione tra costole principali e secondarie, diventando tutte della stessa grandezza e gradatamente più piccole tanto che non lasciano che una impronta leggerissima sul modello interno. Tutta la superficie poi è ricoperta da numerose, sottili e regolari strie di accrescimento.

L'orecchietta anteriore è molto più sviluppata della posteriore: però nient'altro possiamo dire di queste, essendo anche qui la superficie logorata.

Dimensioni:

Altezza	mm. 57
Diametro antero-posteriore	» 55

Nonostante le condizioni dell'unico esemplare da noi posseduto, abbiamo creduto utile il descriverlo, perchè i suoi caratteri, che quasi completamente noi conosciamo, permettono di distinguerlo da altre forme di pettini vicini.

Tra queste viene in primo luogo il *P. Tchihatcheffi* d'Archiac. (= *P. Nicolisi* Vinassa (1), il quale, pur avendo una forma identica al *P. Hoffmanni*, se ne distingue per il maggior numero delle costole principali e per la forma dell'orecchietta, che è allargata in alto, oltre la linea cardinale.

Il *P. Castellorum* Oppenheim, che per la scultura della superficie ricorda molto l'esemplare in esame, se ne distingue per essere molto più alto che largo, per la forma obliqua e per quella delle orecchiette (2).

Viene poi la *Chlamys Clarae* Viola, dell'Eocene di Subiaco, il quale pure ha delle affinità con la *C. Hoffmanni*, ma in quest'ultimo manca sopratutto l'elegante e regolare reticolato che si osserva nella *C. Clarae* (3).

Maggiori poi sono le distinzioni col *P. quinquepartitus* Blanck. del calcare nummulitico inferiore della Siria settentrionale. In queste le costole oltre ad essere meno numerose, sono più larghe ed arrotondate e suddivise in cinque costicine secondarie e presentano delle squame molto rilevate (4).

Chlamys Boucheri Dollfus

1887 *Pecten Boucheri* Dollfus, *Coquilles nouvelles ou mal connues du terrain tertiaire du Sud-Ouest* (Bull. Soc. Bord., pag. 4, fig. 2).

---

(1) Vinassa de Regny. *Synopsis dei Molluschi terziarii delle Alpi Venete.* P. I, *Strati con Velates Schmideliana* (Palaeont. Ital., vol. I., pag. 240, Tav. I, Fig. 24), 1896.

(2) Oppenheim. *Die Priabonaschichten und ihre Fauna*, pag. 131, Tav. II, fig. 9, 1900-01.

(3) Viola. *Sopra alcuni pettini del calcare a piccole nummuliti dei dintorni di Subiaco in prov. di Roma* (Boll. R. Com. Geol. d'Italia, ser. IV, vol. I, fasc. 3) 1900.

(4) Blanckenhorn. *Das Eocän in Syrien mit besonderer Berücksischtigung Nord-Syriens* (Zeitsch. d. deutsch. geol. Gesell., XLII Bd.) 1890.

1896 *Pecten Venetorum* Oppenheim (ex parte), *Das Altertiär der Colli Berici in Venetien, die Stellung der Schichten von Priabona und die Oligocäne Transgression in alpinen Europe* (Z. d. deutsch. g. Gesell., Bd. 48, pag. 43, Tav. II, fig. 16).

1900 *Pecten Boucheri* Dollf. — Oppenheim, *Beiträge zur Kenntniss des Oligocän und seiner Fauna in den venetianischen Voralpen*, pag. 263.

1908 » » Dollf. — Fabiani, *Paleontologia dei Colli Bevici*, pag. 147,

Riferisco al *Pecten Boucheri* una valva destra di un pettine abbastanza conservato, e quindi di sicura determinazione. Esso per tutti i caratteri corrisponde alla descrizione e alle figure date dagli autori su citati.

Il *P. Boucheri* si riteneva specie oligocenica; ma a parte le grandissime relazioni di somiglianza di questa forma col *P. venetorum* dell'Eocene medio, esso, è stato anche rinvenuto nel Luteziano medio del Gazzo nei Berici.

Località. Il nostro esemplare proviene dai calcari intercati tra le argille scagliose del Vallone Tre Pietre presso Termini-Imerese (Bartoniano).

Chlamys himeraensis n. sp.

(Tav. I, Fig. 6, 6*a*)

Questa specie è rappresentata da una sola valva però ben conservata. Essa è di discrete dimensioni, equilaterale, poco convessa, con angolo apicale acuto ed apice appuntito.

La sua superficie è ricoperta di numerosissime costicine radiali, sottili, acute, di ineguale grossezza, le quali, tanto verso la parte anteriore, che verso quella posteriore della valva, vanno facendosi sempre più piccole da ridursi a semplici strie radiali. La maggior parte delle costole si spinge sin quasi verso l'apice, che è liscio; ma fra queste ve ne sono altre, più piccole, in minor numero, che si arrestano e svaniscono verso la metà della conchiglia, come pure vi si osservano varie costole, che si biforcano a varie altezze.

Tutte poi sono finamente squamose, specialmente verso il contorno della valva. Gli interstizii tra le costole sono inegualmente larghi e profondi.

Nella parte anteriore e posteriore della valva, vi è uno spazio triangolare nudo, ma che alle lente si mostra finamente zegrinato.

Orecchiette subeguali: l'anteriore più sviluppata della posteriore, triangolari, ricoperte di poche costole squamose, anche esse di ineguali dimensioni come quelle che coprono il resto della valva, separate da larghi spazi finamente striati.

Dimensioni:

Altezza	mm. 16
Lunghezza	» 13

Questa specie che per l'aspetto sembra a prima vista essere il *P. multistriatus* Poli, tuttora vivente, se ne distingue per un maggior numero di costole e per essere queste più piccole, più strette, più acute e non troppo dissimili fra di loro per dimensioni, mentre nel *P. multistriatus* vi è una netta distinzione tra costole principali e secondarie; le prime poi, oltre ad essere convesse, hanno la tendenza a suddividersi, verso il contorno della conchiglia. Un altro carattere distintivo tra le forme in esame ed il *P. multistriatus* è la diversa conformazione dell'orecchietta destra: questa, nella specie del Poli, è strettissima ed allungata, mentre nella *Chlamys himeraensis* è più corta, larga e regolarmente triangolare. Nonostante questi caratteri differenziali, notevoli sono le analogie tra le due forme e con quasi certezza la *Chl. himeraensis* è la forma ancestrale della *C. multistriata*, vivente tuttora nei nostri mari.

Località. R.ne Varcoco a destra del Vallone Tre Pietre presso Termini-Imerese: essa proviene dalle brecciuole calcaree a *Lepidocyclina* intercalate tra le argille scagliose da noi riferite al Bartoniano inferiore.

Chlamys biarritzensis d'Archiac

1846 *Pecten biarritzensis* d'Archiac, *Description des fossiles recuillis par M. Thorent dans les couches á Nummulites des environs de Bayonne* (Mem. S. G. F. (2e), II, pag. 210, Tav. VIII, fig. 9).

1900-01 *Chlamys biarritzensis* d'Arch. — Oppenheim, *Die Priabonaschichten und ihre Fauna*, pag. 152, Tav, XII, fig. 3-5 (*cum syn.*).

1908 » » d'Arch. — Fabiani, *Paleontologia dei Colli Berici* pag. 146, Tav. V, fig. 3-4.

1911 » » d'Arch.—Boussac, *Études stratigrafiques et paléontologiques sur le Nummulitique de Biarritz*, p. 43, 73, Tav. XVII, fig. 9, Tav. XXI, fig. 6.

Riferiamo con sicurezza a questa specie un esemplare incompleto, ma dalla superficie ben conservata e corrispondente in tutto alle descrizioni ed alle figure date dagli autori per la forma, le dimensioni e le ornamentazioni delle costole.

Località. Pachino (Eocene medio).

Chlamys cfr. *Livoniani* Blanck.

(Tav. I, Fig. 4)

1890 *Pecten Livoniani* Blanckenhorn, *Das Eocän in Syrien mit besonderer Berucksichtigung Nord-Syriens* (Zeitschr. d. deut. geol. Gesell., Bd. XLII), pag. 351, Tav. XIX, fig. 1 *a*, *b*.

Specie di forma suborbicolare, inequilaterale, poco convessa, con angolo apicale ottuso ed apice alquanto sporgente sulla linea cardinale.

La sua superficie è ornata di circa 15 costole radiali, larghe, regolari, depresse specialmente verso il contorno, che si fanno più deboli e più strette verso i lati anteriore e posteriore della valva, ove lasciano un piccolo spazio quasi liscio. Le costole sono liscie ed è solo ad un forte ingrandimento che su parte di talune di esse si possono osservare le tracce di deboli costicine secondarie. Le costole sono separate da intervalli poco concavi, quasi pianeggianti, i quali sono più stretti delle costole.

La superficie della conchiglia, specialmente verso il contorno, mostra delle sottili e regolari strie di accrescimento, ben visibili specialmente negli spazi intercostali e meno sulle costole. In un frammento d'un altro esemplare appar-

tenente certo alla stessa specie, le strie di accrescimento sono così rilevate, da rendere le coste quasi squamose.

Le orecchiette sono piccole, ineguali, prive di costole e ricoperte uniformemente di regolari e sottili strie di accrescimento.

Dimensioni:

Altezza	mm. 31
Lunghezza	» 31

Tra le numerose specie di pettini, che abbiamo paragonato con la forma in esame, quella che le sta più vicina di tutte è il *P. Livoniani* Blanck. dell'Eocene della Siria. La forma delle costole è identica; solo il numero di esse nella forma siciliana è minore di qualcuna. Questa circostanza, la forma un po' più alta del *P. Livoniani*, e la non perfetta conservazione dell'esemplare in esame, ci hanno fatto nascere dei dubbi sull'identità delle due forme ed è perciò che noi abbiamo riferito l'esemplare siciliano con dubbi a quello asiatico. Molti rapporti esistono pure tra il nostro pettine e il *P. laevigatus* Münster in Goldfuss dell'Oligocene di Bunde e Astrupp (1). D'altronde il *P. Livonianus* ed il *P. laevigatus* sono così vicini, che una volta la specie della Siria fu riferita, sebbene con dubbii, al *P. laevigatus* (2), per cui noi teniamo separata la nostra forma da quest'ultimo per le medesime ragioni, che ci hanno obbligato a riferire con dubbi la nostra alla specie della Siria.

Secondo il Sacco la denominazione di *P. laevigatus* Münster in Goldf. devesi abolire, perchè prima del 1835 essa fu usata da molti autori (Brown 1829, Zieten 1830, Alberti 1831, Decken e lo stesso Goldfuss 1832, Klöden 1834 ecc.) per una forma triasica indicata sin dal 1820 da Schlotheim, ma senza la denominazioni binomia, cioè come *Ostracites*, *Pleuronectites laevigatus*. Quindi *P. laevigatus* Münster, se è specie distinguibile dal *P. miocenicus* Micht., secondo il Sacco, deve venire chiamato *P. exlaevigatus* (3).

---

(1) Goldfuss. *Petrefacta Germaniae*, IV, pag. 64, Tav. XCVII, pag. 6 a-b-c.

(2) Fischer, d'Archiac et de Vernenil, *Paléontologie de l'Asie Mineure*, pag. 147 in Tchihatcheff, *Asie Mineure*.

(3) Sacco F. *I Molluschi dei terreni terziari del Piemonte e della Liguria*, P. XXIV. *Pectinidae*, pag. 30, 1897.

Nel materiale in esame, proveniente dalla stessa località donde proviene il *P.* cfr. *Livoniani*, esistono numerose valve isolate di pettini, sfortunamente tutte allo stato frammentario e prive per lo più di una o di tutte e due le orecchiette. Questi esemplari, variabili pel numero delle costole e per la forma della conchiglia, si prestano male per una sicura diagnosi e riesce talora difficilissimo a separarli fra di loro: essi sembrano appartenere tutti alla stessa specie. Se così fosse, la specie di Termini sarebbe una specie polimorfa; ma un tale polimorfismo, ripeto, si potrà stabilire solo quando sarà possibile possedere numerosi esemplari bene conservati.

Località. Negli strati calcareo-marnosi della C.da Cucca presso Termini-Imerese, che rappresentano le parte più elevata della formazione eocenica termitana.

gen. AMUSSIUM Klein

Amussium Zamboninii n. sp.

(Tav. I, Fig. 1-2)

Conchiglia di piccole dimensioni, sottilissima, poco convessa, suborbicolare, alquanto più larga che alta, ineniqvalve.

Valva destra non molto convessa, ma un pò più della sinistra, quasi equilaterale, con angolo apicale ottuso e sommità apicale appena sporgente sulla linea cardinale, che è molto lunga.

La superficie è ornata di sette ad otto costole radiali, rilevate, che si originano ad una certa distanza dall'apice, che è liscio. Sottili al loro originarsi, si vanno facendo più grosse verso il margine palleale, ove si attenuano gradatamente. Esse sono subequidistanti e separate da intervalli assai larghi, quasi pianeggianti. La superficie della conchiglia è coperta di fine strie d'accrescimento.

Orecchiette grandi, ineguali; l'anteriore è alquanto più sviluppata della posteriore. Esse sono coperte di strie d'accrescimento rilevate, parallele al margine dell'orecchietta, e presentano inoltre numerose costicine radiali.

La valva sinistra è più appiattita della destra e presenta un maggior numero di costole; nell'esemplare in esame si contano circa 9 costole, meno

forti che quelle della valva destra, anch'esse sublequidistanti, le quali, come quelle della valva destra, partono ad una certa distanza dall'apice e si vanno attenuando verso il margine.

Le orecchiette sono grandi, ineguali, e pressochè identiche a quelle delle valva destra e anch'esse ricoperte da sottili strie di accrescimento.

Dimensioni:

Altezza	mm.	4-5
Lunghezza	»	4,2-5,3

Locatità. Questa bella specie è comune nel calcare bianco-ceruleo della regione Incorvino, presso Bagheria, da noi riferito al Luteziano medio.

Gen. RADULA Rumphius

Radula Di-Stefanoi n. sp.

(Tav. I, Fig. 8,8*a*)

Conchiglia ovato-oblonga, subequilaterale, subsimmetrica, poco obliqua e poco convessa. Essa è ristretta superiormente. Il margine cardinale è appena sorpassato dall'apice appuntito e molto corto.

La superficie è ornata di circa 50 costelle radiali principali, molto regolari, eguali, egualmente distanti, arrotondate e separate da intervalli larghi un po' meno delle costole. Queste presentano nel mezzo un distinto solco longitudinale, ben visibile specialmente con l'aiuto di una lente, il quale è stretto e poco profondo.

Gli spazi intercostali sembrano lisci, ma se si esaminano anch'essi con una lente presentano tre sottilissime strie parallele alle costole.

Delle orecchiette non è conservata che una sola, la posteriore, che è allungata, nettamente separata, un po' callosa, e ricoperta da rade e poco rilevate strie di accrescimento parallele al margine esterno della orecchietta.

Dimensioni.

Altezza	mm. 15
Diametro antero-posteriore	» 12.

La *Radula Di-Stefanoi* è prossima alla *Radula pretiosa* Desh. (1), dalla quale però va tenuta distinta per la sua ornamentazione. Nella specie siciliana, come abbiamo detto, si osserva nel mezzo di ogni costola un solco o doccia, che manca nella *R. pretiosa*; mentre nella *R. Di-Stefanoi* manca negli spazi intercostali il reticolato, prodotto dalle finissime strie che s'incrociano, il quale si osserva nella seconda.

È bene anche osservare che nella forma parigina gli spazi intercostali sono più larghi delle costole. Infine nella *R. pretiosa* l'orecchietta posteriore è ornata di costole, come il resto della valva, mentre nella forma nostra, la stessa orecchietta presenta solamente delle rade e sottili strie di accrescimento.

Località. Balzo del Gatto presso Monreale.

Radula normanna n. sp.

(Tav. I, Fig. 7,7*a*)

Conchiglia ovato oblonga, poco obliqua, ristretta nella regione apicale, dilatata sul contorno palleale, poco e regolarmente convessa.

La superficie è ornata di circa 40 costale radiali, forti, sporgenti, regolari, uguali, arrotondate, le quali sui lati anteriore e posteriore si fanno più sottili e più fitte. Esse sono separate da spazi concavi, la cui larghezza è di poco inferiore a quella delle costole. L'orlo è crenulato in corrispondenza delle costole radiali. Queste sono coperte di squame forti ed elevate, largamente poste fra di loro; sulle costole laterali le squame sono più avvicinate.

(1) Deshayes. *Description des animaux sans vertèbres decouverts dans le bassin de Paris* tom. II, pag. 64, Tav. 78, Fig. 16-19, 1861.

L'orecchietta posteriore, l'unica, che è conservata, è pure ricoperta di costole squamose.

Gli interstizii fra le costole esaminati, anche ad occhio nudo, presentano delle strie fine d'accrescimento, oblique, regolari, molto avvicinate fra di loro, distinte: queste strie sono solo in parte visibili sulle costole a causa dell'usura; ma negli intervalli costituiscono un elegante ornamento.

Dimensioni:

Altezza	mm. 58
Diametro antero-posteriore	» 44 (?)

La *R. normanna* pur mostrando alcuni rapporti con varie Radule eoceniche, se ne distingue nettamente.

Fra le più vicine ricordiamo la *R. spatulata* Lmk., la quale però ha la forma più arrotondata, un minor numero di costole, e le squame più avvicinate e più rilevate; la specie di Monreale è più ovato-allungata, ha le costole più forti, separate da spazi più larghi e meno squamose (1). La *R. papillifera* Bayan, oltre alle sue minori dimensioni, ha le costole più piccole ed anche più squamose (2).

Località. Balzo del Gatto presso Monreale.

gen. LIMEA Brown

Limea cfr. *tenuisculptata* Cossmann

1887 *Limea tenuisculptata* Cossmann, *Catalogue illustré des coquilles fossiles de l'Èocène des environs de Paris,* fasc. 2, pag. 180, pl. VIII, fig. 24-25.

---

(1) Deshayes. *Description des coquilles fossiles des environs de Paris,* Tom. I, pag. 295, Tav. XLIII, Fig. 1-3, 1824.

(2) Bayan. *Mollusques tertiaires,* pag. 67, Tav. 9, Fig. 6, 1870.

Riferiamo alla *Limea tenuisculptata* Cossm., sebbene con dubbi, una piccola e graziosa lima, la quale vi corrisponde per tutti i caratteri sia della forma, che delle ornamentazioni. Però, essendo l'unico esemplare aderente alla roccia, non ci è stato possibile di poter osservare la cerniera. Poichè tra i caratteri, che distinguono il gen. *Limea* Bronn, il più importante è quello della cerniera, così per i soli caratteri esterni non ci sentiamo autorizzati a riferire con tutta sicurezza l'esemplare in esame alla specie del Cossmann.

Le dimensioni dell'unico esemplare sono di mm. 4 per la lunghezza e di mm. 3 per la larghezza.

Località. Colle Incorvino presso Bagheria.

Gen. Lucina Bruguiére

Lucina (Miltha) gigantea Desh.

1824 *Lucina gigantea* Deshayes, *Description des coquilles fossiles des environs de Paris*, pag. 91, Tav. XV, fig. 11-12.

Questa specie è rappresentata da due soli modelli interni discretamente conservati. La loro determinazione è stata piuttosto facile, perchè paragonate con quelli che ho potuto ricavare direttamente da esemplari tipici della *Lucina gigantea* Desh. del calcare grossolano del bacino di Parigi, vi corrispondono per le dimensioni, per la completa analogia delle impressioni muscolari e palleali, per la punteggiatura dell'interno delle valve e infine per la forma.

Località. Pachino.

Class. GLOSSOPHORA

Sottoclass. SCAPHOPODA

Gen. DENTALIUM (Aldrovande) Linneo

Dentalium (*Laevidentalium*) *acicula* Desh.

(Tav. II, Fig. 6, 6*a*)

1864 *Dentalium acicula* Deshayes, *Description des animaux s. vert.*, ecc., tom. II, pag. 202, Tav. I, fig. 31-32.
1888 » » Cossmann, *Catal. illust. des. coq. foss. de l'Éocène des env. de Paris,* fasc. III, pag. 11, n° 4.

Riferisco a questa specie un esemplare di *Dentalium,* di piccole dimensioni debolmente arcuato, assai gracile, dalla superficie liscia ad occhio nudo, e mostrante ad un forte ingrandimento delle finissime strie di accrescimento.

L'apertura terminale è semplice e senza traccia di fessure.

La sezione trasversale è un poco ovale, per essere questa specie leggermente compressa.

Dimensioni:

Lunghezza. . . . . mm. 15
Diametro alla base. . . . . » 1

Località: Nei calcari bianco-cerulei con *Orbitolites complanata*, *Nummulites crassa*, *Assilina spira*, ecc. della C.da Incorvino presso Bagheria.

Sottoclass. GASTROPODA

Gen. NERITA Adanson

Nerita Carapezzai nov. sp.

(Tav. I, Fig. 9, 9*a*, 9*b*)

Conchiglia ovato-oblonga, gonfia, dalla spira corta e poco prominente, composta di tre giri, di cui l'ultimo è grande ed abbracciante.

La sutura è lineare e poco profonda.

La superficie è ornata di sottili e regolari strie di accrescimento, molto avvicinate fra di loro.

Sulla columella la conchiglia presenta una larga e convessa callosità, molto spessa. Il margine columellare presenta quattro forti denti, poco sporgenti e arrotondati. Il labbro esterno è un po' spesso, ma non possiamo dire se esso è dentellato, perchè non siamo riusciti a liberarlo dalla roccia.

Apertura boccale semilunare.

Dimensioni:

Altezza . . . . . mm. 25
Larghezza . . . . . » 24

Località. Nei calcari bianco-cerulei della C. Incorvino presso Bagheria.

Gen. VELATES Monfort

Velates Schmideli Chemn. sp.

1786 *Nerita Schmideliana* Chemnitz, *Conchyl. Cab.* IX, pag. 130, Tav. XIV, Fig. 975-76.

1888 *Velates Schmideli* Chemn.—Cossmann, *Catalogue illustré des coquilles fossile de l'Eocéne* ecc., fasc. III, pag. 92, n. 1.

1896 » *Schmideliana* Chemn.—Oppenheim, *Die Eocaenfauna des Monte Postale bei Bolca im Veronischen*, pag. 168, (*cum syn.*).

1905 » » Chemn. — Dainelli, *La fauna eocenica ai Bribir in Dalmazia*, p. II, pag. 14 (*cum syn.*).

Possediamo alcuni esemplari di questa specie ben conservati ed un modello interno ben riconoscibile.

Queste specie, conosciuta da tanto tempo, è stata così studiata in tutte le sue variazioni, nella sua diffusione geologica e distribuzione geografica, che noi crediamo del tutto superfluo descriverla qui, tanto più che lo scarso materiale esaminato non ci permette di aggiungere alcuna nuova osservazione a quelle già fatte.

Località. Balzo del Gatto (Monreale). R.ne Varcoco a destra del Vallone Tre Pietre, nei calcari del Luteziano medio (Termini-Imerese). Ex-feudo Pietra Rossa presso Raffadali (Girgenti).

Gen. Ampullina Lamarck

Ampullina (Euspira) Schopeni n. sp.

(Tav. II, Fig. 3,3*a*)

Specie di grandi dimensioni, oblunga, conica, appuntita, ventricosa. Spira alta, e formata di 7 giri convessi, il di cui accrescimento è regolare. L' ultimo giro è grande, globuloso e la sua lunghezza è uguale ai $^2/_3$ dell'intera lunghezza. Esso presenta una piccola fessura ombelicale.

Apertura grande, quasi semilunare.

La superficie, nei punti ove la conchiglia è conservata, presenta delle sottili strie di accrescimento, poco appariscenti. Nelle parte mediana ed inferiore dell'ultimo giro si osservano molte strie spirali.

Dimensioni:

Lunghezza	mm. 110
Lunghezza massima	» 69

Ho paragonato la forma in esame con le più grandi *Natica* s. l. finora conosciute e l'unica che mostra delle analogie con la forma siciliana è la *Natica* (*Euspira*) *Possagnensis* Oppencheim. (1)

Però l' *A. Schopeni* ha una forma meno appuntita e meno alta; i giri non sono così angolosi sopra la sutura come quelli della *N. Possagnensis;* inoltre mancano nell'ultimo giro di quest'ultima specie le strie spirali; è vero che questa è allo stato di modello, ma anche il nostro esemplare è nelle stesse condizioni per la massima parte, e quindi il paragone è perfetto.

Località: Balzo del Gatto presso Monreale.

Gen. CALYPTRAEA Lamarck

Calyptraea Brocchii n. sp.

(Tav. II, Fig. 5,5*a*)

Conchiglia ovato-rotondata, conica, depressa, dall'apice subcentrale ed appuntito.

Le superficie mostra, specialmente verso la base numerose strie concentriche di accrescimento, regolari e sottilissime ed inoltre, qua e là, sul guscio si osservano delle pieghe irregolari dovute alle suture della lamina interna.

---

(1) Oppenheim. *Die Priabonaschichten und ihre Fauna*, pag. 197, Tav. VI, Fig. 13.

Dimensioni:

Diametro	mm. 13,5
Altezza	» 4,5

La *C. Brocchii* per le sue piccole dimensioni, per essere molto depressa, per le pieghe delle superficie si distingue delle sue congeneri. La *C. lamellosa* Desh., che ha qualche rapporto con la forma siciliana, se ne distingue per l'assenza delle pieghe e per la presenza di numerose lamelle sporgenti, oblique, sviluppate specialmente verso la base della conchiglia (1).

Località: Nei calcari bianco-cerulei della C. Incorvino presso Bagheria.

Gen. TURRITELLA Lamarck

Turritella sulcifera Desh.

1824 *Turritella sulcifera* Deshayes, *Description des Coquilles foss.*, ecc., tom. II, pag. 278, Tav. XXXV, fig. 5-6; Tav. XXXVII, fig. 3-4 e Tav. XXXVII, fig. 19-20.

1888 » » Desh.—Cossmann, *Cat. ill. des coq. foss.*, fasc. III, pag. 299. n.° 2.

Specie di grandi dimensioni, allungata, appuntita all'estremità, dai giri convessi. I primi sono striati, ma a misura che la conchiglia si accresce, queste strie si cambiano a poco a poco in carene spirali poco sporgenti, inegnali, inframezzate da fine strie in numero di circa 15 su ogni giro: alla sommità essi sono acuti e taglienti e gli intervalli che li separano sono lisci. Si notano solamente delle strie longitudinali ondulose, prodotte dall'accrescimento. La sutura é un poco profonda; essa è quasi sempre accompagnata da un piccolo solco superficiale.

L'apertura buccale è quasi rotonda.

(1) Deshayes. *Description des coquilles fossiles des environs de Paris*, t. II, pag. 32, Tav. VI, Fig. 5-7.

L'esemplare da noi posseduto misura circa 1 decimetro di lunghezza e la sua larghezza è di circa 25 mm.

Località. Ex-feudo Ginestra presso S. Giuseppe Iato.

Gen. TEREBELLUM Lamarck

Terebellum (Seraphs) siculum n. sp.

(Tav. II, Fig. 1,2)

Conchiglia sottile, di forma ovale, allungata, a profilo gonfio nel mezzo. Spira pressochè ricoperta dall'ultimo giro e mostrante appena l'inizio.

Apertura allungata e stretta, specialmente nella parte posteriore, ove si chiude per l'applicazione del labbro contro la regione ventrale; anteriormente è alquanto slargata.

Il labbro non è sinuoso,

Lato columellare liscio. Superfie liscia e mostrante delle sottili e rade strie di accrescimento.

Dimensioni:

Altezza	mm.	44 —	47 (?)
Larghezza	»	16 —	22

La specie in esame si distingue dal *T. sopitum* Brander per la forma più accorciata e regolarmente ovale, per la spira più ottusa, per il labbro non sinuoso e per l'apertura più stretta nella parte anteriore. Il *T. eratoides* Cossm. che pure è ovoide e ventricoso si distingue dalla forma siciliana, tra l'altro, per la culumella incurvata.

Loc. Balzo del Gatto presso Monreale.

Gen. CONUS Linneo

Conus Gemmellaroi n. sp.

(Tav. II, Fig. 4,4*a*)

Conchiglia spessa, allungata, di forma strettamente conica. Spira corta, ottusa, composta di otto giri scalinati, i quali nella parte posteriore sono ornati di 3 a 4 strie uguali, regolari, equidistanti.

L'ultimo giro è conico, e dal profilo leggermente convesso; esso è altissimo ed occupa i $^6/_7$ dell'intera altezza.

Apertura molto stretta, a margini paralleli: il labbro è rettilineo: la columella è diritta.

La superficie dell'ultimo giro é ornata di solchi spirali rari e posti a grande distanza fra di loro.

Dimensioni:

Altezza	mm. 55
Larghezza	» 22

Loc. Balzo del Gatto presso Monreale.

SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA I.

Fig. 1 *Amussium Zamboninii* Ch.-Risp. Valva destra ingrandita 14 volte *Loc.* Colle Incorvino (Bagheria). Eoc. med.

» 2 » » Valva sinistra ingr. 14 volte.

» 3 *Chlamys Hoffmanni* Ch.-Risp. Grand. nat. *Loc.* Colle Incorvino (Bagheria). Eoc. med.

» 4 » cfr. *Livoniani* Blanch. Grand. nat. *Loc.* R.ne Varcoco (Termini-Imerese). Eoc. sup.

» 5 » *monsregalensis* Ch.-Risp. Gr. nat. *Loc.* Balzo del Gatto (Monreale). Eoc. med.

» 5*a* » » Dettaglio della superficie molto ingr.

» 6 » *himeraensis* Ch.-Risp. Gr. nat. *Loc.* R.ne Cucca (Termini-Imerese(Eoc. sup.

» 7 *Radula normanna* Ch.-Risp. Gr. nat. *Loc.* Balzo del Gatto. (Monreale). Eoc. med.

» 7*a* » » Dettaglio della superficie ingr.

» 8 » *Di-Stefanoi* Ch.-Risp. Gr. nat. *Loc.* Balzo del Gatto (Monreale).

» 8*a* » » Dettaglio delle superficie ingr.

» 9-9*b* *Nerita Carapezzai* Ch.-Risp. Gr. nat. *Loc.* Colle Incorvino (Bagheria). Eoc. med.

SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA II.

Fig. 1-2 *Terebellum* (*Seraphs*) *siculum* Ch.-Risp. Grand. nat. *Loc.* Balzo del Gatto (Monreale), Eoc. med.

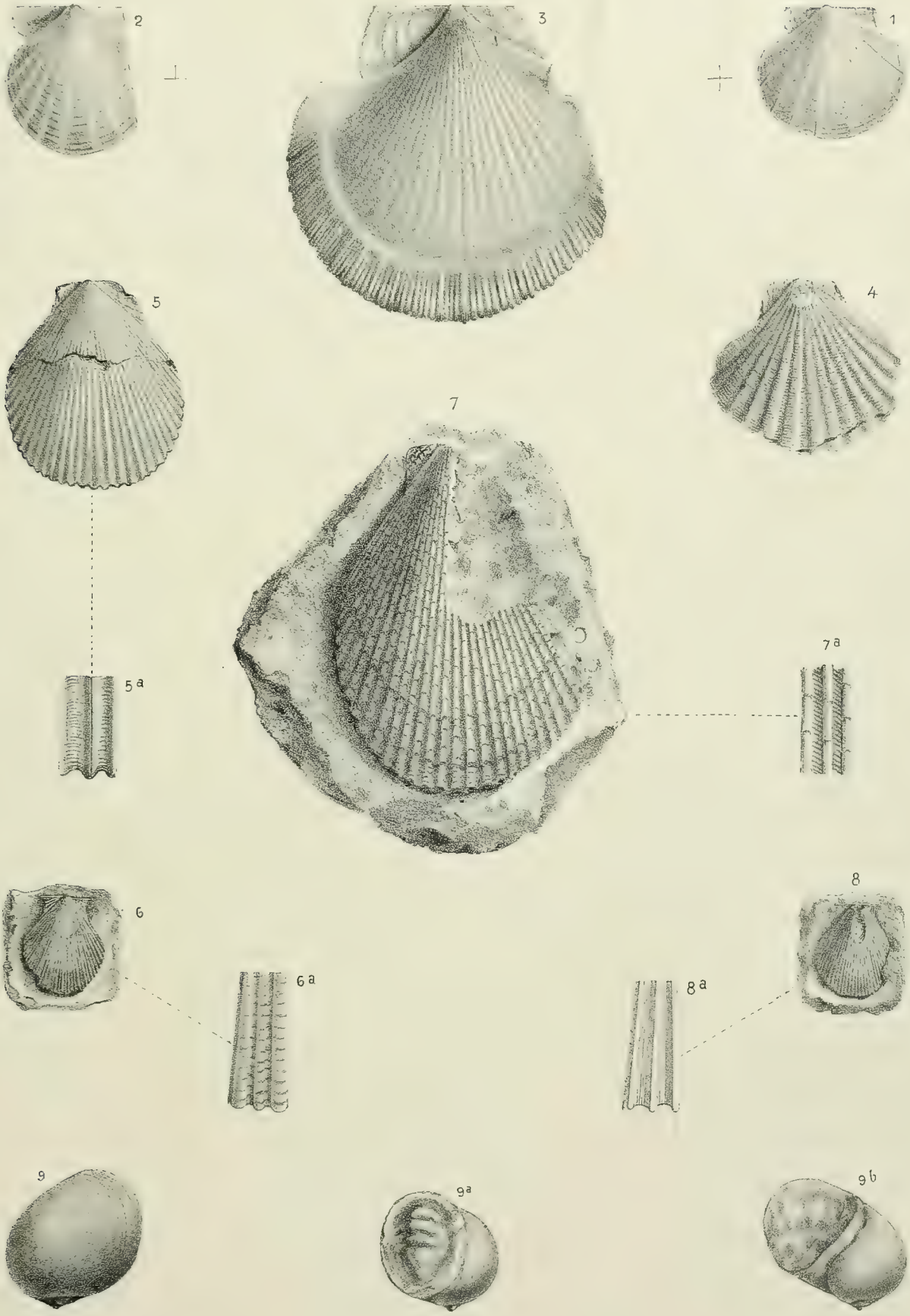
» 3-3*a* *Ampullina* (*Euspira*) *Schopeni* Ch.-Risp. Gr. nat. *Loc.* Balzo del Gatto (Monreale). Eoc. med.

» 4-4*a* *Conus Gemmellaroi* Ch.-Risp. Gr. nat. *Loc.* Balzo del Gatto (Monreale). Eoc. med.

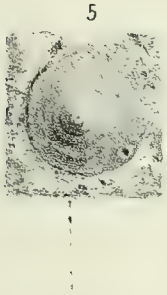
» 5-5*a* *Calyptraea Brocchii* Ch.-Risp. Gr. nat. *Loc.* Colle Incorvino (Bagheria). Eoc. med.

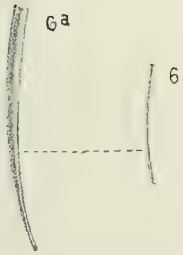
» 6 *Dentalium acicula* Desh. Gr. nat. *Loc.* Colle Incorvino (Bagheria). Eoc. med.

» 6*a* » » lo stesso. Ingrandito due volte.



R. HUBER. DIS. LIT.





R. HUBER. DIS. LIT.

Osservazioni geologiche sull'Appennino della Capitanata

PARTE I.

per

G. CHECCHIA RISPOLI

Il rilievo montuoso che contorna la Capitanata da nord-ovest a sud-ovest è costituito delle ultime propaggini dell'Appennino sannitico ed irpino e si estende dalla foce del torrente Saccione, che segna in parte il confine tra il Sannio e la Capitanata, sino al ponte di Santa Venere sull'Ofanto, di fronte ai monti della Lucania.

Questo rilievo si dirige prima quasi da nord a sud con una serie di alture, che costituiscono i monti di Casalnuovo Monterotaro (m. 432), di Castelnuovo della Daunia (m. 543), Monte Sambuco (m. 985), di Volturara Appula (m. 510), di Volturino (m. 735), Monte Pagliarone (m. 1050), Monte Cornacchia (m.1151) tra le sorgenti del Fortore e quelle del Celone e Monte S. Vito (m. 1015) presso l'orlo del piano pugliese; poi la catena piega alquanto a sud-est coi monti di Bovino (m. 647), Monte Salecchia (m. 933), di Sant'Agata di Puglia (m. 795), M. Celezza (m. 767), di Candela (m. 515) e arriva, come abbiamo detto, sino ai pressi di Santa Venere ai confini della Basilicata. Questa catena digrada rapidamente sulla pianura pugliese, che è, all'inizio, leggermente ondulata.

La regione appenninica così descritta è formata quasi tutta interamente da terreni terziari, specialmente eocenici e subordinatamente da altri più recenti, in gran parte mascherati dalle successive formazioni quaternarie.

In questo tratto nessuna vetta raggiunge i 1500 metri; per altro l'Appennino è qui frastagliato per causa dell'erosione attiva, facilitata dalla grande disgregabilità dei terreni terziari. La parte esterna poi è incisa da larghe e profonde valli, che corrono parallele verso l'Adriatico, come quelle del Fortore, del Cervaro, del Carapella, oltre che da numerose minori, fra cui primeggiano quelle del Celone, della Salsola, del Triolo, che sono tutti affluenti di destra del Candelaro.

*
* *

Con questa Nota iniziamo lo studio della regione appenninica, compresa nel circondario di Sansevero, per continuare poi, in successive note, l'esame di tutta la regione dianzi descritta.

Già della formazione miocenica di questa parte di Appennino meridionale io mi sono occupato, parecchi anni or sono, in un mio lavoro dal titolo « *Osservazioni geologiche lungo la Valle del Fortore in Capitanata* » (1). Il fiume Fortore, dopo aver attraversato per un lungo tratto, dalle sue scaturigini, presso Montefalcone in Val Fortore (m. 954), sino all'incontro del torrente Cigno sulla sua sinistra e del Sente sulla sua destra, i depositi del Miocene superiore, continua ad incidere la sua ampia valle nella formazione eocenica potentemente sviluppata d'ambo i lati del suo corso.

La regione da me percorsa in questa prima ricognizione nell'estate scorso comprende presso a poco i territori dei paesi di Casalnuovo, Casalvecchio e Castelnuovo.

Essa è occupata interamente dalla formazione delle *argille scagliose*, le quali per i loro caratteri litologici sono perfettamente identiche alle argille contemporanee della Sicilia. Si ha, cioè, un complesso di argille dalla tinte più svariate, verdiccie, rossiccie, giallastre, cenerine, di color cioccolatta, facilmente disgregabili all'esterno, donde il loro nome, alquanto sabbiose, talora molto ferrifere e contenenti arnioni di limonite. Le argille, che costituiscono la massa principale della formazione, contengono regolarmente stratificati banchi di arenarie rossiccie o gialliccie, strati di calcari nummulitici di color biancastro, brecciuole nummulitiche con associazione di nuclei e lenti di selce per lo più scura. Qua e là le argille poi passano a marne bianchicce, o giallicce, fogliettate contenenti calcari marnosi, con impronte svariate di fucoidi, nemertiliti, ecc. Infine non mancano strati di mollasse.

(1) v. Boll. Soc. Geol. Ital., vol. XXIII, 1904.

Calcari, arenarie e marne si trovano in tutti i livelli della formazione delle argille scagliose non solo, ma passono gradatamente dall' una all'altra varietà litologica e si possono sostituire del tutto lateralmente. Così è che nei pressi di Castelnuovo e poco prima di arrivare a quell'abitato, percorrendo la strata rotabile S. Severo-Castelnuovo, predominano le marne ed i calcari marnosi giallicci e bianchicci, mentre i calcari e le brecciuole calcaree predominano del tutto a Pietra Montecorvino, il cui nome gli venne appunto perchè edificato sopra una gran rupe calcarea eocenica, nell' ampia valle denominata *Guado degli uncini.*

Tutto l'insieme così descritto ha nei luoghi in discorso una potenza rilevante, che sorpassa in taluni punti i 500 metri. Questo insieme per la sua natura prevalentemente argilloso-schistosa potè facilmente corrugarsi in una serie di ondulazioni presso a poco parallele e dirette nell'insieme da nord-ovest a sud-est. Naturalmente, data la natura litologica della formazione, oltre alle pieghe principali, si osservano localmente pieghe e contorcimenti di variabili dimensioni e dirette in tutti i sensi. La pendenza generale degli strati però è ad Est.

Verso il Tavaliere la formazione delle argille scagliose scende molto in basso e circa ad una quota variabile tra i 200 e i 250 m., presso a poco lungo una linea che passa ad Ovest del Colle Chiancone, del Colle Crocetta, del Bove e per le regioni la Sgurgola e Dragonara sino al Fortore. Essa poi si prosiegue al di là del Fortore nel Sannio.

Tale formazione verso Est al suo inizio e specialmente là dove assume la *facies* caratteristica argillosa somiglia alla sovrapposta formazione quaternaria.

La ripetuta alternanza delle brecciuole, calcari, arenarie nella gran massa delle argille è messa in evidenza specialmente da tutti quei ripidi burroni che scendono nel Fortore. Così, p. es., percorrendo il vallone detto di Montalbano, che si origina ad Ovest di Casalnuovo Monterotaro e va a sboccare nel Fortore tra M. Majorana (m. 261) e Poggio Valle del Conte (m. 290), si può bene studiare tale alternanza e raccogliere i fossili. Questi d'altronde si raccolgono dovunque sianvi brecciuole calcaree e calcari sia nei dintorni di Casalnuovo, che in quelli di Casalvecchio e Castelnuovo.

I fossili però non sono molto abbondanti e in massima parte sono foraminiferi; non mancano però sulle lastre calcaree resti di corallari, colonie di briozoi, articoli di crinoidi, radioli di echinidi *(Cidaris)* e dei piccoli *Pecten.*

I foraminiferi, come ho detto, sono i più comuni e di questi solamente per ora possiamo dare la determinazione specifica, facendo notare che essi si raccolgono associati sulle varie lastrette calcaree.

I fossili, che ora indicheremo, indicano l'appartenenza della formazione in esame all'Eocene e con molta probabilità al Bartoniano superiore preso in senso lato. Ecco intanto la lista dei foraminiferi:

Alveolina festuca Bosc, var. *elongata* d'Orb.
» *minuta* Ch.-Risp.
Flosculina decipiens Schwg.
» *pasticillata* Schwg.
» *daunica* Ch.-Risp. (1).
Operculina ammonea Leym.
Heterostegina reticulata Rüt.
Nummulites biarritzensis d'Arch.
» *Guettardi* d'Arch.
» *Boucheri* de la H.
» *garganica* Tell., var. *samnitica* Ch.-Risp.
» sp. diverse non bene determinabili.
Orbitoides Caroli Ch.-Risp.
Lepidocyclina Tournoueri Lem. et Douv.
» *Morgani* Lem. et Douv.
Orthophragnima dispansa Sow. sp.
» *Douvillei* Schlumb.
» *Canavarii* Ch.-Risp.
» sp. ind.
Gypsina globulus Reuss ecc.

*
* *

Con gli studi di questa parte dell'Appennino meridionale si constatano gli stessi fatti, che da un pezzo abbiamo provato per varie regioni eoceniche della Sicilia, cioè la coesistenza di *Orbitoides* s. str. e di *Lepidocyclina* nell'Eocene (2).

(1) La *Flosculina daunica* mihi ha una forma fusoide, accorciata e misura mm. 2,75 di lunghezza per mm. 1,40 di larghezza. Presenta una grande concamerazione iniziale rotonda e quattro giri di spira. La lamina è molto spessa; le concamerazioni secondarie sono schiacciate Spero quanto prima di descrivere questa forma insieme la fauna ora indicata e con quelle che continuerò a raccogliere nella regione appenninica della Capitanata, in un unico lavoro.

(2) Molto a malincuore sono costretto a spendere qualche altra breve parola intorno alla sezione geologica del Vallone Tre Pietre presso Termini-Imerese in Sicilia da me illustrata nel 1909 (v. *La Serie nummulitica dei dintorni di Termini-Imerese in pr. di Palermo*, P. I, *Il Vallone Tre Pietre*, 1909). Il dott. R. Douvillè ha detto che la ripetizione dei vari livelli a

Queste ultime, per quanto riguarda l'Appennino, sono state di già rinvenute dal prof. Sacco e quindi le mie osservazioni non sono che la conferma delle osservazioni del predetto autore. Nei miei precedenti lavori anche ho cercato di

---

Lepidocyclina dentro quel Vallone è dovuta ad accidenti tettonici in dipendenza dei pretesi grandi carreggiamenti in Sicilia (v. *Sur la question des argiles écailleuses des environs de Palermo*, in Cp. r. somm. d. séanc. d. l. Soc. Géol. de France, 22 avril, 1909). Il Douvillè ha solamente affermato, ma non dimostrato; io invece ho dimostrato con una Monografia speciale, accompagnata da fotografie e sezione, che lungo il Vallone Tre Pietre non vi sono punto delle scaglie tettoniche, che si ripetono, ma che la successione dei vari membri è regolare e normale, come si sono convinti tutti i Soci della Società Geologica Italiana che hanno preso parte alla escursione fatta nel settembre 1909 in quel Vallone, in occasione del XXVIII Congresso Geologico Nazionale (v. Scalia S., *Escursione a Termini-Imerese* in Boll. Soc. Geol. Ital., vol. XXVIII, fasc. 3, 1909 e Crema C., *Riunione della Società Geologica Italiana in Sicilia nell'anno 1909*, in Boll. R. Com. Geol. d'Italia, anno 1909, fasc. 3°).

Il prof. Haug nel suo importante *Traité de Géologie* (*II, Les periodes géologiques*, fasc. 3°, 1911), ha tenuto conto solamente di quel che ha scritto un autore francese sopra tale questione, ma io ho il diritto di chiedere che si tengano anche in considerazione i risultati delle mie osservazioni assolutamente obbiettive.

Debbo ripetere che nel Vallone Tre Pietre la successione dei vari livelli a *Lepidocyclina* non è punto dovuta ad accidenti tettonici; ivi mancano le pieghe. Il termine più alto della serie, quello indicato nella sezione con il n. 8 e che è rappresentato specialmente da calcari grossolani di color cenerino e di argille, in cui *Lepidocyclina*, *Orthophragmina*, *Nummulites*, ecc. stanno insieme, non si ripete punto in quella sezione, come sarebbe necessario, se i vari livelli fossero dovuti a ripiegamenti; nè questo termine elevato è del resto oligocenico.

Esso è stato da me attribuito alla parte più elevata dell'Eocene o ad un livello di passaggio all'Oligocene, perchè gli elementi faunistici che contiene vissero quasi tutti nell'Eocene. Il chiariss. Prof. Sacco che ha visitato i luoghi ed ha studiato quelle faune, ha anzi attribuito questo livello al Bartoniano (v. Boll. Soc. Geol. Ital., vol. XXVIII, fasc. 3, 1909). Noto infine che tale livello eocenico più elevato non si trova punto in trasgressione sugli altri più bassi, come si vorrebbe far credere; esso invece è legato a questi dalla concordanza di stratificazione, dai graduali passaggi litologici, oltre che dai caratteri della fauna e tutto questo è facilmente constatabile sul terreno.

È certamente deplorevole che altri insista a negare i fatti certi da me raccolti ed *anche da altri confermati*, con lo studio sul terreno, *senza aver mai visitato i luoghi*.

Io ho sempre osservato con assoluta obbiettività e così non ho esitato ad ammettere che esistono *Lepidocyclina* nel Miocene e che intorno a Campofiorito l'Oligocene, che si trova in trasgressione sul Mesozoico, contenga dello *Lepidocyclina*, *Orthophragmina* e *Nummulites*. Ma non comprendo come mai questi fatti siano una conferma di quello che altro autore ha scritto sull'esistenza di un preteso Oligocene nel Vallone Tre Pietre presso Termini-Imerese.

I fatti da me osservati dimostrano quello che ho sempre sostenuto, cioè, che le *Lepidocyclina* si trovano oltre che nel Cretaceo e nell'Eocene, anche nell'Oligocene, nel Miocene e forse anche nel Pliocene inferiore, secondo ha detto il dott. R. Schubert.

raccogliere tutti i fatti concernenti la distribuzione geologica dei vari gruppi del genere *Orbitoides* s. l., allo scopo di dimostrare come sia stato esagerato da qualche autore il valore cronologico di questo gruppo per la distinzione dei terreni che vanno dal Cretaceo superiore al Miocene. Credo bene perciò di riportare anche questa volta nuovi fatti raccolti da vari autori, a sostegno di quanto ho sostenuto e sostengo.

1.—*Miogypsina.* Questi foraminiferi, ritenuti ancora dai Sig. Douvillè, padre e figlio, esclusivi del Burdigaliano, secondo uno studio recentissimo del prof. D. Pantanelli, furono trovati nell'Oligocene di alcune località dell'Appennino settentrionale, rappresentate della *Miogypsina complanata* Schlumb., (1) mentre risalgono poi nel Pliocene, come ha dimostrato il dott. Schubert, il quale ha rinvenuto nel calcare pliocenico a *Globigerina* dell' Arcipelago di Bismarck, due nuove forme, che egli descrive e figura coi nomi di *Miogypsina laganiensis* e *M. epigona.* (2).

2.—*Lepidocyclina.* Lo stesso dott. Schubert ha constatato la presenza di *Lepidocyclina* con una nuova forma da lui detta *Lep. epigona* nelle marne a *Globigerina* di Capsu. Queste marne, secondo il suddetto autore, appartengono ad un giovane Miocene, se non addirittura al Pliocene. (3)

3. — *Orbitoides* s. str. Anche recentemente questi foraminiferi sono stati constatati nel calcare nummulitico luteziano di Mosciano presso Firenze.

Tale ritrovamento è annunziato in una nota in calce al testo di un lavoro del Silvestri, che io non ho avuto tra le mani (v. *Distribuzione geografica e geologica di due Lepidocicline comuni nel terziario italiano* (in M. Pontificia Acc. d. N., vol. XXIX, 1911), ma che ho potuto apprendere da un'autorecensione. Credo che egli attribuisca la provenienza di queste *Orbitoides* al rimaneggiamento.

*
* *

Nella descrizione geologica di questa parte di Appennino non si possono trascurare i depositi quaternari, che costituiscono le ultime diramazioni della

(1) Pantanelli D. — *Sull'estensione dell'Oligocene nell' Appennino settentrionale* (Atti della Soc. dei Natur. e Matem. di Modena, s. IV, vol. XIII) 1911.

(2) Schubert R. — *Über das Vorkommen von Miogypsina und Lepidocyclina in pliocänen Globigerinen gesteinen des Bismarckarchipels* (Separat-Adbruck aus den Verhandlungen der k. k. geol. Reichsanstalt, n.° 17 u. 18) 1910; — *Die Fossilen Foraminiferen des Bismarckarchipels und einiger augrenzender der Inseln* (Abhandl. d. k. k. Geol. Reich., Bd. XX, Heft. 4) 1911.

(3) v. Schubert, *lav. cit.*

catena e formano una serie di ondulazioni parallele, che vanno man mano digradando verso il piano pugliese.

Questi depositi marini che trasgrediscono sulla formazione eocenica, raggiungono in taluni punti l'altezza di circa 200 metri ed anche più. Tutte le alture che si trovano sulla destra del torrente Staina, affluente del Fortore, come quella su cui è edificato Castel Fiorentino (1) (m. 201), il colle Monachelle (m. 210), il colle Moralda (m. 175), la collina di Torremaggiore (m. 153), quella di S. Paolo Civitate (m. 181), il colle del Poticaro (m. 204), il colle di Ischia Greppe (m. 191), Coppa delle Rose (m. 146), Ripalta, ecc., sono costituite da depositi quaternari marini, che hanno preso anch'essi parte agli ultimi sollevamenti della catena appenninica.

A questo punto è bene notare che sulle carte geologiche antiche di questa regione, come anche su quella recentemente edita dal prof. F. Sacco (2), che comprende tutto l'Appennino meridionale, alla periferia dei terreni eocenici è segnata una fascia, talora abbastanza larga, di Pliocene inferiore o *Piacenziano*, che si presenterebbe con la solita costituzione subappennina, cioè marnoso-argillosa con tinta grigia.

Ecco invece quel che io ho potuto constatare. Lungo tutta la parte orientale di questa porzione di Appennino si osservano poggiare trasgressivamente sulla formazione eocenica i terreni quaternari marini rappresentati, come ho sopra detto, da argille sabbiose giallicce e sabbie argillose associate in vari punti con banchi di sabbia gialla e zonule ghiaioso-ciottolose. Però lungo la bassa valle del Fortore, sulla sua destra, l'erosione fluviale ha tagliato alcune pareti a picco abbastanza alte, che permettono di osservare, come nella regione Dragonara, Ischia Greppe, ecc., delle argille più o meno sabbiose di colore cenerino le quali nella lor parte superiore passano gradatamente ad altre argille giallicce ed ai sabbioni del Quaternario. Tanto le prime che le seconde si connettono con le formazioni della stessa epoca, al di là del Fortore.

Per quanto però la formazione delle argille cenerine non affiori che debolmente, purtuttavia questa, in tutta la Capitanata, assume un notevole sviluppo sia per potenza, che per estensione. Tanto l'una che l'altra sono messe in evidenza dai numerosi pozzi che si scavano continuamente o alle pendici di quei monti o in tutti i punti del Tavoliere e maggiormente dalle trivella-

---

(1) Celebre nella storia perchè quivi trovò la morte il grande Federico.

(2) Sacco F. — *L'Appennino meridionale.* Studio geologico sintentico (Boll. Soc. Geol. Ital., vol. XXIX), 1910.

zioni fatte allo scopo di ricerche di acque sotterranee. Tutte queste escavazioni per una profondità, che raramente sorpassa i 30 metri, sono fatte nelle argille sabbiose giallicce e nei sabbioni più o meno cementati; ma oltre questa profondità s'incontrono subito le argille cenerine, che da prima più o meno sabbiose, diventano, approfondendosi, sempre più compatte e meno sabbiose. Per formarsi una idea dello sviluppo che assumono queste argille, basti ricordare solamente che nell'ultima trivellazione eseguita a Foggia nel 1910 per conto del Governo dell'Ispettorato delle acque, a 30 metri di profondità dal livello stradale la trivella entrò nelle dette argille e a m. 225 di profondità essa vi lavorava ancora, tanto che si fu costretti a rinunziare al tentativo. (1)

Ora mentre alcuni riferiscono nettamente queste argille al Pliocene, come il Sacco ed il Moderni, altri, come il Ricciardelli, riferisce le argille cenerine con tutti i soprastanti terreni ad un Postpliocene molto recente. (2)

Le argille cenerine e quelle soprastanti giallicce contengono dei fossili, che qui noi terremo separati.

Nelle prime il dott. Ricciardelli nello scavo d'un pozzo presso Torremaggiore, oltre a numerose impronte di piante, forse *Equisetacee*, potè raccogliere, e determinare i seguenti fossili, che qui trascrivo integralmente:

Ostrea stentina Payr., *Anomia ephippium* Lin., *Pecten opercularis* Lin. *Nucula nucleus* Linn., *Limopsis aurita* Sani, *Sportella recondita* Fischer, *Syndosmia angulosa* Renier, *Cytherea rudis* Poli, *C. multilamella* Phil, *Artemis exoleta* Linn., *Corbula gibba* Olivi, *Cylichna truncata* Mtg., *Ringicula leptochila* Brugnone, *Eulima subulata* Don., *Cerithium scabrum* Olivi, *Nassa semistriata* Brc., *Cleodora pyramidata* Linn., *Rotalina* sp., *Polystomella* sp.

Il predetto autore dice che tali fossili presentano un grado di fossilizzazione simile a quello dei molluschi pliocenici delle colline di Pisa e di Siena.

Nelle stesse argille poi io, sia nella regione detta Ischia Greppe, a destra del Fortore, presso il ponte di Ferro detto di *Civitate*, sia in alcuni dei pozzi scavati in contrada Motticella a NE di Sansevero, ho potuto raccogliere altri fossili, che qui cito:

Dorocidaris papillata Leske
Rabdocidaris rosaria Br.
Ditrupa incurva Ren. sp.

---

(1) Moderni P. — *Note preliminari sul pozzo artesiano perforato a Foggia per cura del Ministero di A., I., e C.*, Roma 1910.

(5) Ricciardelli M. — *Sulla costituzione geologica dei dintorni di Sansevero* (Boll. Soc. Geol. Ital., Vol. XVII) 1898.

Serpula protensa Br.
Ostrea edulis var. *lamellosa* Br.
Clamys opercularis L. sp.
» *varia* L. sp.
Nucula sulcata Bronn.
Pinna squamosa Gml.
Cardium mucronatum Poli
» *tubercutatum* Lmk
Venus multilamella Lmk.
» *fasciata* Da Costa sp.
Tellina distorta Poli
Solenocurtus antiquatus Pultney
Mactra subtruncata Da Costa
Cuspidaria Depontaillieri Cossm.
Corbula gibba Olivi
Dentalium variabile Desh. f.ª *sexcostulata*
» » » » *octocostulata*
» *novemcostatum* Lmk.
Natica millepunctala Lmk.
» *tectula* Bonelli
Ryngicula buccinea Br. sp.
Cypraea (*Trivia*) *europaea* Mtg.
Erato laevis Donovan
Nassa pygmea Lmk.
» *semistriata* Br.
» » », var. *totastriata* Montrs.
Cassidaria echinophora L.
Murex brandaris L., ecc.

Le argille gialliccie e le sabbie più o meno cementate immediatamente superiori alle argille turchine sono anch'esse fossilifere ma scarsamente ed in poche località. È in questa formazione e propriamente in una zona ghiaioso-ciottolosa intercalata tra le sabbie gialle che è stato ritrovato l'importante ed unico molare di *Elephas antiquus* Falc., conosciuto in tutta la Capitanata, e che io ho descritto parecchi anni or sono (1). I fossili che finora ho po-

(1) Checchia-Rispoli G. — *Sull'Elephas* (*Euelephas*) *antiquus* Falc. *nei dintorni di Sansevero Capitanata*) (Boll. Soc. Zool. Ital., ser. II, Vol. I), 1900.

tuto raccogliere in varii punti dei dintorni di Sansevero, Torremaggiore, S. Paolo Civitate, ecc. sono i seguenti:

Rotalia Beccarii L.
Polistomella crispa Lmk.
Nonionina tuberculata d'Orb.
Myriozoum truncatum Poll.
Cladocora coespitosa L. sp.
Ostrea edalis var. *lamellosa* Br.
Anomia ephippium L.
Pecten Iacobaeus L.
Chlamys multistriata Poli,
» *varia* L.
» *opercularis* L.
» *protea* Sol.
» *pes-felis* L.
» *quinqueradiata* Montrs.
» *flexuosa* Poli
» *milazzensis* de Greg.
» *subclavata* Contr.
» *hyalina* Poli, var. *semicostata* Montrs.
Mytilus mytiloides Brn.
Modiola adriatica Lmk.
Chenopus pes-pelecani L. sp.
Scalaria scalaris Lmk.
Colappa granulata Fabr.

Riguardo all'età di quest'ultimo gruppo di strati, cioè delle argille sabbiose gialliccie associate con banchi di sabbie pure gialle e con zone ghiaioso-ciottolose, mi rimando al mio lavoro già citato avanti; per non ripetermi dirò solamente qui che esse sono sicurissimamente quaternarie. La presenza in detti strati dell' *Elephas antiquus* conferma tale riferimento cronologico, essendo questa specie caratteristica dei depositi quaternari antichi (*Siciliano* Doderlein), secondo anche le recenti idee del Sig. Gygnoux, che da parecchi anni si sta dedicando allo studio delle formazioni quaternarie dell'Italia meridionale (1).

La determinazione precisa delle argille turchine sottostanti, che da taluni

(1) Gygnoux M. — *Résultats generaux d'une étude des anciens rivages dans la Mediterranée occidentale* (Annales de l'Université de Grenoble, tome XXIII, fasc. I) 1911.

furono riguardate come appartenenti nettamente al Pliocene, e precisamente nel recente studio sulla Puglia del prof. Sacco ritenute del tipico *Piacenziano* (1), e da altri invece ad un Post-pliocene del tutto recente, offre qualche difficoltà.

I fossili contenuti in queste argille e la loro posizione stratigrafica fa certamente escludere l'appartenenza di esse al Pliocene classico, il quale, nella stessa provincia è largamente rappresentato dai noti tufi calcarei giallicci, molto fossiliferi, che a guisa di una fascia circondano il promontorio garganico da Est ad Ovest, cioè da Manfredonia ad Apricena ed oltre sino a Rodi garganico (2).

Ma se rispetto ai tufi la fauna delle argille mostra un carattere di maggior gioventù per la grandissima proporzione di specie tuttora viventi, essa contiene però un certo numero di specie estinte, come: *Rabdocidaris rosaria* Br., *Ditrupa incurva* Ren., *Cuspidaria Depontaillieri* Cossm., *Natica tectula* Bonelli, *Nassa semistriata;* per cui si ha che su trenta specie, cinque sono estinte.

Ora in vista di questo fatto, della posizione di dette argille indubbiamente al di sotto degli strati ad *Elephas antiquus* e del grande spessore di esse (oltre 200 m. constatati finora mediante le trivellazioni), crediamo di non andare errati assegnando il loro posto nella parte più elevata del Pliocene, come si è fatto per altre argille coeve e relativamente vicine a queste descritte. Infatti nel 1892 i prof. Giov. Di-Stefano e C. Viola hanno studiato una successione di depositi pliocenici e postpliocenici nei dintorni di Gravina e di Matera, distinguendo, oltre ai tufi calcarei sabbiosi molto fossiliferi, un membro a questi immediatamente sovrastante costituito di marne ed argille marnose di color turchino con *Terebratula Scillae* Seg. ed un altro a questo sovrapposto, formato di argille sabbiose e sabbie argillose associate con banchi di sabbia giallastra e contenenti una fauna quasi identica a quella dell'odierno Mediterraneo.

Questi ultimi strati furono attribuiti dai suddetti autori al Post-pliocene, mentre le argille turchine con *Terebratula Scillae* alla porzione più elevata del Pliocene. I tufi calcarei inferiori furono riferiti al Pliocene tipico. (3)

Or non v'è chi non veda la perfetta corrispondenza tra la serie descritta dai prof. Di-Stefano e Viola e quella da noi studiata: crediamo quindi che

(1) Sacco F. — *La Puglia.* Schema geologico (Boll. Soc. Geol. Ital. vol. XXX), 1912.

(2) Checchia-Rispoli G. — *Contributo alla conoscenza del Pliocene della Capitanata.* (L'Escursionista meridionale, anno I, n° 1), Avellino 1905.

(3) Di-Stefano G. e Viola C. — *L'età dei tufi calcarei di Matera e di Gravina e il sotto piano Materino* M. E. (Boll. R. Com. Geol. d'Italia, vol. XXIII), 1893.

anche alla parte più elevata del Pliocene debbano essere riferite le argille turchine più o meno sabbiose, sottostanti agli strati con *Elephas antiquus*, le quali formano il sottosuolo profondo del gran *Tavoliere di Puglia* e non al Pliocene inferiore, come vogliono alcuni, nè ad un Post-pliocene molto recente, come vogliono altri. (1)

Palermo, maggio 1912

(*finito di stampare il 1° Giugno 1912*)

(1) Il materiale paleontologico, di cui si parla in questa Nota, è conservato presso il Museo Geologico dell'Università di Palermo.

Ittiodontoliti del Miocene medio di alcune regioni delle provincie di Palermo e di Girgenti

PER

MARIANO GEMMELLARO

PREFAZIONE

Il mio amico dott. G. Checchia-Rispoli con una breve Nota preventiva (1) e con una susseguente Monografia (2) di recente pubblicazione, ha descritto il grande sviluppo che assume il Miocene medio nella parte occidentale della Sicilia ed ha dato molte ed interessanti notizie sui caratteri di quella formazione. Questo Miocene medio, fossilifero, viene in parte separato da quella massa, prevalentemente composta di argille scagliose, segnata nella regione come Eocene, sulla Carta geologica di Sicilia.

Le località descritte sono quelle dei dintorni di Corleone, Campofiorito, Palazzo Adriano e Castronuovo in provincia di Palermo e dei dintorni di Burgio in provincia di Girgenti.

Bisogna qui notare che tanto le arenarie e i calcari glauconitiferi di Corleone e Campofiorito, quanto i calcari grossolani a *Lepidocyclina* di Burgio (questi ultimi segnati nella Carta geologica di Sicilia come calcari cloritici arenacei identici a quelli di Corleone) erano già stati dal Baldacci attribuiti al Miocene medio.

(1) Checchia-Rispoli G. — *Sul Miocene di alcune regioni della Sicilia occidentale* (Atti d. Soc. It. per il Progresso delle Scienze, IV Riunione, Napoli, 1910).

(2) Checchia-Rispoli G. — *Sul Miocene medio di alcune regioni delle provincie di Palermo e di Girgenti* (Giornale Sc. Nat. ed Ec. di Palermo, Vol. XXVIII, 1910).

Le argille mioceniche si sovrappongono per lo più ai terreni secondari, ma in certi luoghi, come avviene a Campofiorito nella regione Giardinello, poggiano sopra una formazione che va riferita all'Oligocene (1).

Nelle numerose escursioni geologiche fatte dal prof. Di-Stefano, dal dott. Checchia-Rispoli e da me in quelle contrade, furono da noi raccolti molti fossili tra cui bellissimi e copiosi denti di pesci, ai quali il Checchia accenna nei suoi precitati lavori.

Il prof. Di Stefano ha voluto gentilmente concedermi in istudio questi odontoliti, la cui illustrazione offre un certo interesse, sia per conferma del riferimento cronologico di quei giacimenti, sia per la maggior conoscenza di varie forme fossili, delle quali alcune non ancora state rinvenute in Sicilia.

Le specie che descrivo sono le seguenti, tutte note, che enumero, dividendole secondo le località e le formazioni in cui furono rinvenute:

1° *Dintorni di Campofiorito.* (prov. di Palermo).

(R.ne Balatella) Negli straterelli calcarei alternanti con le argille e molasse di quella contrada:

Trigonodon Oweni Sism.

2° *Dintorni di Corleone* (prov. di Palermo).

a) (R.ne Madonna del Malopasso). Nelle arenarie associate con i calcari glauconitiferi di Corleone (tav. I, fig. 1):

Carcharodon auriculatus Blainv. *sp.*

Odontaspis cuspidata Ag. *sp.*

» *contortidens* Ag.

Oxyrhina hastalis Ag.

» *Desori* Ag.

Carcharias (Prionodon) Egertoni Ag. *sp.*

Hemipristis serra Ag.

Chrysophrys cincta Ag. *sp.*

b) (Rupe del Carcere; (tav. I, fig. 2) Poggio del Calvario; Rupe del Salvatore). Nei calcari alternanti con marne scistose e con strati di arenarie glauconitifere:

Odontaspis cuspidata Ag. *sp.*

Chrysophrys cincta Ag. *sp.*

3° *Dintorni di Palazzo Adriano* (prov. di Palermo).

---

(1) Checchia-Rispoli G. — *Sull'Oligocene dei dintorni di Campofiorito*, (Giorn. Sc. Nat. ed Ec. di Palermo, 1911).

(R.ne Rocca di Salomone) (tav. II, fig. 1). Negli strati di brecciuola calcarea alternanti con argille più o meno sabbiose:

Odontaspis cuspidata Ag. *sp.*
Oxyrhina Desori Ag.
Chrysophrys cincta Ag. *sp.*
Trigonodon Oweni Sism.

3° *Dintorni di Castronuovo* (prov. di Palermo).

Negli straterelli calcarei intercalati nelle argille di quella regione:

Trigonodon Oweni Sism.

4° *Dintorni di Burgio* (prov. di Girgenti).

(Cave di Garebbici) (tav. II, fig. 2). Nei calcari grossolani con *Lepidocyclina, Miogypsina, Cidaris* (*Cyatocidaris*) *avenionensis* Desm., *Echinolampas hemisphaericus* Ag. etc., in cui si è anche trovato un molare di *Mastodon angustidens.* Cuv.:

Carcharodon auriculatus Blainv. *sp.*
Odontaspis cuspidata Ag. *sp.*
» *contortidens* Ag.
Oxyrhina hastalis Ag.
» *Desori* Ag.
Hemipristis serra Ag.
Chrysophrys cincta Ag. *sp.*
» sp.
Trigonodon Oweni Sism.

L'esame delle forme notate sopra conferma l'attribuzione al Miocene medio delle formazioni che le contengono; il che è anche confortato dalla presenza del *Cidaris* (*Cyatocidaris*) *avenionensis* Desm. nei calcari delle argille sottostanti alle arenarie e ai calcari glauconitiferi di Corleone e Campofiorito, negli strati simili di Palazzo Adriano ed in quelli di Castronuovo.

In base ai dati paleontologici raccolti non credo però di poter giungere ad una più minuta distinzione stratigrafica del Miocene medio nel senso di potervi bene individuare il Langhiano.

Bisogna riconoscere però che la sovrapposizione delle arenarie e dei calcari glauconitici, nonchè del calcare a *Lepidocyclina* di Burgio, alle argille delle regioni esaminate, e i caratteri litologici dei due gruppi, forniscono delle ragioni in favore della distinzione dei due piani Elveziano e Langhiano.

Nella redazione del presente lavoro non ho voluto limitare la bibliografia alla semplice sinonimia regionale. Oltre agli autori che si occuparono di ittiodontoliti siciliani, ho anche citato tutti quelli che descrivono e figurano le specie esaminate e che mi è stato possibile di consultare.

Cito anche un lavoro di mio Padre (1) il quale, rarissimo, era fino ad oggi sfuggito all'attenzione degli studiosi.

Istituto geologico dell'Università di Palermo; Giugno 1912.

M. Gemmellaro.

(1) *Gemmellaro G. G.—Sagli squalidei fossili terziari della Sicilia in rapporto con quei viventi nel Mediterraneo* (Giorn. del Gab. letterario dell'Acc. Gioenia, fasc. IV, Luglio ed Agosto, Catania, 1859).

DESCRIZIONE DELLE SPECIE

Subcl. **ELASMOBRANCHII**

Ord. SELACHII

Subord. ASTEROSPONDYLI

Fam. LAMNIDAE

Gen. CARCHARODON Müller et Henle

Carcharodon auriculatus Blainv. *sp.*
(Tav. III, Fig. 1-14)

1818. *Squalus auriculatus* Blainville — *Nouv. Dictionnaire d' Histoire Nat.*, vol. XVII, pag. 384.
1833-43. *Carcharodon auriculatus* Agassiz — *Poiss. foss.*, vol. III, pag. 254, tav. 28, fig. 17-19.
» » » *heterodon* Id. — *loc. cit.*, pag. 258, tav. 28, fig. 11-16.
» » » *angustidens* Id. — *loc. cit.*, pag. 255, tav. 28, fig. 20-25; tav. 30, fig. 3.
» » » *lanceolatus* Id. — *loc. cit.*, pag. 257, tav. 30, fig. 1.
» » » *toliapicus* Id. — *loc. cit.*, pag. 257, tav. 30 *a*, fig. 14.
» » » *megalotis* Id. — *loc. cit.*, pag. 258, tav. 28, fig. 8-10.
» » » *disauris* Id. — *loc. cit.*, pag. 259, tav. 28, fig. 7.
1846. » *megalodon* Sismonda (non Ag.) — *Descrizione dei pesci e dei crostacei fossili del Piemonte*, pag. 34, tav. I, fig. 11-13.
» » *crassidens* Id. — *loc. cit.*, pag. 35 tav. I, fig. 32-33.
» » *productus* Id. (non Ag.) — *loc. cit.*, pag. 37, tav. I, fig. 25-29.
» » *angustidens* Id. — *loc. cit.*, pag. 36, tav. I, fig. 30-31.

1858.	*Carcharodon*	*angustidens*	Gemmellaro G. G. — *Ricerche sui pesci fossili della Sicilia*, pag. 28, tav. 5, fig. 6.
»	»	»	var. *turgidus* Id. — *loc. cit.*, pag. 29, tav. 5, fig. 7-8.
1859.	»	»	Id. — *Degli squalidei fossili terziarii della Sicilia in rapporto con quei viventi nel Mediterraneo*, (Giorn. del Gabinetto Letterario dell'Accademia Gioenia, fasc. IV, pag. 6, Luglio e Agosto 1859).
1866.	»	*lanceolatus*	Costa O. G. — *Nuove osservazioni intorno ai fossili di Gassino ed illustrazione di alcune specie novelle*, pag. 11, tav. I, fig. 10.
1891.	»	*auriculatus*	Bassani — *Contributo alla Paleontologia della Sardegna. Ittioliti miocenici*, pag. 19, tav. II, fig. 24-25.
1895.	»	»	Bassani. — *Avanzi di Carcharodon auriculatus scoperti nel carcare eocenico di Valle Gallina* (*Verona*) (Acc. di Verona, Volume LXXI, S. III, fasc. I, con una tavola).
1895.	»	»	De Alessandri — *Pesci terziari del Piemonte e della Liguria*, pag. 7. tav. I, fig. 2, 2a.
1897.	»	»	Priem. — *Sur les poissons de l'Eocène du Mont Mokattam* (*Egypte*), pag. 216, tav. VII, fig. 7.
1899.	»	»	Bassani — *Ittiofauna del calcare eocenico di Gassino*, pag. 22, tav. I, fig. 36-39.
1900.	»	»	Seguenza L. — *Vertebrati fossili della provincia di Messina*, pag. 63, tav. V, fig. 14-18.
1903.	»	»	Pasquale — *Revisione dei Selaciani fossili dell'Italia meridionale*, pag. 6.
1905	»	»	Leriche — *Les poissons éocènes de la Belgique* pag. 88, 130, 189, 208.
1910.	»	*angustidens*	Leriche. — *Les Poissons oligocènes de la Belgique*, pag. 289, tav. XVII.
1910.	»	»	var. *turgidus* Id. — *loc. cit.*, pag. 291 tav. XVIII.
1912.	»	*auriculatus*	De Stefano — *Pesci fossili di Bismantova*, pag. 358, tav. XIII fig. 8-9; tav. XIV, fig. 4-7.
1912.	»	*sp.* confr. *angustidens*	Id. — *loc. cit.*, pag. 363, tav. XII, fig. 8; tav. XIII, fig. 6-7; tav. XIV, fig. 1-2.

Ho potuto studiare sette denti di questa specie.

Quattro di essi provengono dalle arenarie glauconitifere della Madonna del Malopasso presso Corleone e tre dal calcare a *Lepidocyclina* delle cave di Garebbici presso Burgio.

Dei quattro denti di Corleone, quello illustrato a tav. III fig. 1-2 è un dente laterale sinistro appartenente alla mascella superiore.

Esso è piuttosto ricurvo all'indietro in modo che l'orlo anteriore è arcuato mentre il posteriore si mostra incavato. La forma della corona, triangolare, è svelta, l'apice è leggermente rivolto in fuori.

Sulla faccia interna, convessa, la base dello smalto forma un angolo molto aperto; sulla faccia esterna, quasi piana, essa cammina parallela al margine inferiore della radice. Sulla faccia esterna lo smalto scende più in basso che nella faccia interna.

La radice, incavata, presenta uno spessore maggiore di quello della corona; essa è più rigonfia nel tratto mediano ed ha le branche piuttosto arrotondate.

Il piccolo dente laterale anteriore, solamente visibile, è distinto chiaramente; esso è più largo che alto ed il suo orlo posteriore un poco arrotondato, forma un angolo ottuso con l'orlo anteriore del dente principale. Sulla superficie esterna del dente principale e specialmente nella parte centrale, si notano dei solchi verticali più accentuati in basso, verso la base dello smalto.

Un altro dente, rinvenuto pure a Corleone nella stessa località di quello già descritto, (tav. III, fig. 3-4) è un po' più piccolo del precedente. Esso è un dente laterale destro della mascella superiore e ripete i caratteri dell'esemplare precedente. Se ne distingue soltanto, oltre che per le minori dimensioni, per avere la faccia esterna debolmente convessa e per essere un po' più ricurvo all'indietro e col piccolo dente laterale posteriore un po' più sviluppato in rapporto alle minori dimensioni del dente principale.

Gli altri due denti di Corleone (tav. III, fig. 5-8) hanno forma triangolare isoscele e si mostrano molto slanciati. La corona si eleva diritta, l'apice è leggermente ricurvo all'infuori.

La superficie interna è convessa; l'esterna è quasi piana e un pò schiacciata ai margini. Questi due denti in esame, oltre che della radice, mancano anche della porzione inferiore della corona. Li attribuisco a *Carcharodon auriculatus* Blainv. per le grande analogia che presentano coi denti anteriori già figurati e descritti di questa specie, però, data la loro cattiva conservazione e la mancanza della radice e di parte della corona non so se attribuirli alla mascella superiore

o alla inferiore di questo squalo. Ritengo più probabile che abbiano appartenuto alla mascella superiore, essendo un po' meno gracili e più ottusi di quelli che fino ad oggi sono stati attribuiti alla mascella inferiore.

Dei tre denti provenienti dal calcare a *Lepidocyclina* di Burgio (cave di Garebbici) il primo (tav. III, fig. 9-10) è un laterale destro della mascella superiore quasi identico a quello di Corleone già descritto (tav. III, fig. 3-4) da cui solo leggermente differisce per esser meno ricurvo e per mostrarsi un po' più largo rispetto all'altezza dalla corona. Questo esemplare manca dei denticelli laterali ma possiede tutti gli altri caratteri per riferirlo alla specie in esame.

Gli altri due denti di Burgio (tav. III, fig. 11-14) mancano della radice e di parte della corona. Per la loro forma allungata, a triangolo isoscele e per gli altri caratteri comuni con i migliori esemplari figurati, sono a parer mio da ritenersi pure come denti anteriore della stessa specie.

Il Leriche, nella sua Monografia sui pesci oligocenici del Belgio (1) riunì sotto il nome di *Carcharodon angustidens* Ag. e distinse dal *Carchadon auriculatus* Blainv. l'abbondante materiale da lui studiato (denti e vertebre) rinvenuto nella argilla oligocenica di Steendorp presso Boom.

Secondo il detto autore i denti del *Carch. augustidens* si distinguono da quelli del *Carch. auriculatus* per le loro più grandi dimensioni e, sopra tutto, per la loro corona più slanciata e, nei denti laterali superiori, meno curva verso la fauce, nonchè per la loro radice meno sviluppata.

Recentemente il De Stefano (2) sull'esame di due denti trovati nella pietra di Bismantova inclina alla separazione delle due specie.

Da parte mia credo che il *Carch. angustidens* non costituisca una buona specie e che esso debba ritenersi sinonimo del *Carch. auriculatus* Blainv. E questo per le seguenti ragioni:

a) Ho potuto osservare denti di *Carch. auriculatus*, provenienti dallo Eocene medio di Patara (Termini Imerese) di dimensioni maggiori dei denti miocenici che qui descrivo e che, secondo il Leriche, dovrebbero probabilmente riferirsi a *Carch. angustidens*.

b) I denti che qui descrivo non presentano la corona più slanciata di quelli eocenici di Patara. Sono di forma piuttosto rigonfia e i laterali superiori sono abbastanza ricurvi indietro verso la fauce.

---

(1) Leriche M. — *Les poissons oligocènes de la Belgique* (Mem. du Musèe d'Hist. nat. de Belgique, Bruxelles, 1910).

(2) De Stefano G. — *Pesci fossili di Bismantova* (Boll. Soc. Geol. It., Vol. XXX, 1912.)

c) Non mi pare carattere differenziale abbastanza netto e preciso lo sviluppo *relativamente* minore della radice che il Leriche ha creduto osservare nel *Carch. angustidens* in confronto col *Carch. auriculatus*.

Debbo poi far notare che la varietà accettata del Leriche sotto il nome di *Carch. angustidens* var. *turgidus* Ag. la quale, secondo il detto autore, si distingue dal *Carch. angustidens* « per la forma più rigonfia e per avere la corona a volte abbastanza fortemente rigonfia alla base della faccia esterna e più larga e più spessa, e per avere i denticoli laterali meno sviluppati » dimostra come non esistano in realtà i già troppo scarsi caratteri differenziali che il Leriche ha creduto notare tra il *Carch. auriculatus* e il *Carch. angustidens*.

Questa specie, abbondantissima nell'Eocene medio e superiore e meno abbondante nell'Oligocene, si è estinta nel Miocene medio. Sono d'accordo col prof. Bassani nel ritenere che il *Carch. auriculatus*, sebbene citato a volte nel Pliocene (*Crag* di Anversa, Pliocene toscano) non visse mai nel mare pliocenico ove fu sostituito dal vivente *Carch. Rondeleti* Müll. et Henle.

Il *Carcharodon auriculatus* Blainv. è noto in Sicilia nelle seguenti località:

Eocene: Capo Castelluccio, Capo S. Andrea, Vallone Marica (dint. di Taormina); Pachino (Noto); Patara (dint. di Termini-Imerese) *Collez. del Museo geologico di Palermo.*

Miocene medio: Patti (prov. di Messina), *fide Seguenza*; Calcare bituminifero di Ragusa (Siracusa). *Collez. del Museo geologico di Palermo*; Arenarie glauconitifere della Madonna del Malopasso (Corleone); Cave di Garebbici (Burgio).

I sette denti illustrati e descritti fanno parte delle collezioni del Museo geologico e paleontologico dell'Università di Palermo.

Gen. Odontaspis Agassiz

Odontaspis cuspidata Ag. sp.
(Tav. III, Fig. 15-20

1833-43. *Lamna cuspidata* Agassiz — *Poiss. foss.*, vol. III. pag. 230, tav. 37 a, fig. 43-50)
» » » *denticulata* Id. — *loc. cit.*, vol. III, pag. 291, tav. 37 a, fig. 51-53.
» » » (*Od.*) *dubia* Id. — *loc. cit.*, vol. III, pag. 295, tav. 37 a, fig. 24-26.
1846. » *cuspidata* Sismonda — *Descrizione dei pesci e dei crostacei fossili del Piemonte*, pag. 47, tav. II, fig. 29-32.

1853. *Lamna dubia* Costa O. G. — *Atti Acc. Pont.*, vol. V, pag. 354, tav. 9, fig. 16.
» » *(Sphenodus) longidens* Costa O. G. (non Ag.) — *loc. cit.*, vol. V, pag. 358, tav. 9, fig. 17.
1873. » *cuspidata* Seguenza G. — *Studi stratigrafici sulla formazione pliocenica dell'Italia meridionale* (Boll. Com. Geol. d'Italia) pag. 262.
1879. » (*Od.*) *cuspidata* Probst — *Beiträge zur Kenntniss der fossilen Fische aus der Molasse von Baltringen*, pag. 149, tav. II, fig. 59-62.
1880. » *cuspidata* Sauvage — *Etude sur les poissons des faluns de Bretagne*, pag. 12, tav. I, fig. 15-16.
1884. » *cuspidata* Nicolis — *Oligocene e Miocene nel sistema di Monte Baldo* pag. 39, tav. II, fig. 5.
1886. *Lamna (Od.) dubia* Issel — *Contributi alla geologia ligustica* pag. 57, tav. I, fig. 16-17.
1889. *Odontaspis cuspidata* Bassani — *Contributo alla Paleontologia della Sardegna. Ittioliti miocenici*, pag. 25, tav. I, fig. 14, tav. II, fig. 10, 13, 16, 17.
1895. » » De Alessandri — *Pesci terziari del Piemonte e della Liguria*, pag. 11, tav. I, fig. 7 a, b, c.
1897. » » Id. — *La pietra da cantoni di Rosignano e di Vignale* pag. 37, tav. I, fig. 15.
1900. » » Seguenza L. — *Vertebrati fossili della provincia di Messina*, pag. 56, tav. VI, fig. 14-15.
1903. » » Pasquale — *Revisione dei Selaciani fossili dell'Italia meridionale*, pag. 10.
1908. » » Trabucco — *Calcare di Acqui*, pag. 381, tav. XII, fig. 1-9.
1909. » » De Stefano — *Osservazioni sulla ittiofauna pliocenica di Orciano e San Quirico in Toscana*, pag. 561, tav. XVII, fig. 12, tav. XX, fig. 12.
1910. » » Id. — *Pesci fossili della Calabria meridionale*, pag. 179, tav. IV, fig. 12-15.
1912. » » Id. — *Pesci fossili di Bismantova*, pag. 388, tav. XIII, fig. 12-14, tav. XIV, fig. 31-37.

Questa specie è piuttosto abbondante sia nei dintorni di Corleone, ove si rinviene nelle arenarie glauconitiche, nei calcari glauconitici associati

e nei sottostanti strati calcarei alternanti con marne scistose e con strati di arenarie, sia nei calcari a *Lepidocyclina* di Burgio, sia negli straterelli di brecciuola calcarea alternanti con le argille mioceniche dei dintorni di Palazzo Adriano (Contrada Rocca di Salamone).

È rappresentata da denti di forma molto slanciata con superficie esterna piatta o lievemente arcuata e superficie interna fortemente convessa. La base della corona è cilindrica.

I denti anteriori di questa specie sono lunghi, gracili, molto acuminati, hanno la faccia esterna della corona quasi piatta, l'interna fortemente convessa, l'apice rivolto in fuori. La base della corona è cilindrica, i margini non sono affilati.

I denti laterali e posteriori invece sono meno svelti, a base più ampia e presentano i margini affilati in tutta la loro estensione.

Tutti gli esemplari rinvenuti mancano della radice e dei tubercoli laterali.

Sono pienamente convinto che il frammento di dente di Caltagirone descritto da mio Padre sotto il nome *Lamna* (*Od.*) *dubia*, (*Pesci foss. Sicilia*, 1858, pag. 46 tav. 6, fig. 21) non può in alcun modo ascriversi alla specie in esame.

Come è noto, secondo il Bassani, questa specie si estende dall'Aquitaniano al Pliocene inferiore, mentre il De Alessandri la ritiene essenzialmente oligocenica e miocenica.

Il Leriche invece, considerando l'*Odontaspis Hopei* del Paleocene e dell'Oligocene Belga come varietà dell'*Od. cuspidata*, viene a dare a quest'ultima specie una estensione cronologica molto maggiore. Io credo che l'*Od. Hopei* debba tenersi separata dalla *Od. cuspidata*; ad ogni modo si consideri la *Od. Hopei* come specie distinta, o come varietà della *Od.cuspidata*, certo dal punto di vista filogenetico quest'ultima forma è derivata da quella.

Ho potuto osservare alcuni denti dell'Eocene medio di Patara (Termini-Imerese) riferibili sicuramente alla *Od. Hopei* ed ho notato le chiare differenze che passano tra questa specie e la *Od. cuspidata*.

L'*Odontaspis cuspidata* Ag. sp. è nota in Sicilia nelle seguenti località:

Miocene medio: Patti (prov. di Messina), *fide Seguenza;* Calcare bituminifero di Ragusa (Siracusa). *Collezioni del Museo geologico di Palermo;* Arenarie e calcari glauconitici di Corleone; Cave di Garebbici (Burgio); Contrada Rocca di Salamone (Palazzo Adriano).

Miocene superiore: Rometta (Messina), *fide Seguenza.*

I denti illustrati si conservano nelle collezioni del Museo di Geologia e Paleontologia dell'Università di Palermo.

Odontaspis contortidens Ag.
(Tav. IV, Fig. 1-6.)

1833-43. *Lamna* (*Od.*) *contortidens* Agassiz — *Poiss. foss.*, vol. III, pag. 294, tav. 37 a, fig. 17-23.

» » » » *acutissima* Id —. *loc. cit.*, vol. III, pag. 294, tav. 37 a, fig. 33-35.

1846. *Lamna elegans* Sismonda (non Ag.) — *Descrizione dei pesci e dei crostacei fossili del Piemonte*, pag. 46, tav. II, fig. 33-35.

1853. » *contortidens* Costa O. G. — *Paleontologia del Regno di Napoli*, pag. 355, tav. IX, fig. 18.

» » *raphiodon* Costa O. G. (non Ag.) — *loc. cit.*, pag. 357, tav. IX, fig. 28.

» *Odontaspis elegans* Costa O. G. (non Ag.) — *loc. cit.*, pag. 357, tav. IX, fig. 30.

1858. *Lamna* (*Od.*) *contortidens* Gemmellaro G. G. — *Ricerche sui pesci fossili della Sicilia*, pag. 44, tav. I, fig. 13; tav. VI, fig. 18-20.

1859. » » » Id. — *Degli squalidei fossili terziari della Sicilia, in rapporto con quei viventi nel Mediterraneo*, pag. 7.

1865. *Lamna elegans* Schauroth. (non Ag.) — *Verzeichniss der Versteinerungen im herzogl. naturaliencabinet zu Coburg*, pag. 263, tav. 28, fig. 13.

1875. *Odontaspis contortidens* Seguenza G. — *Studi paleontologici sulla fauna malacologica dei sedimenti pliocenici depositati a grande profondità*, pag. 16.

1879. *Lamna* (*Od.*) *contortidens*. Probst — *Beiträge zur Kenntniss der fossilen Fische aus der Molasse von Baltringen*, pag. 144, tav. II, fig. 33-39.

1884. *Odontaspis contortidens* Nicolis — *Oligocene e Miocene nel sistema di Monte Baldo*, pag. 39, tav. II, fig. 5.

1886. *Lamna (Od.) contortidens* Issel — *Contributi alla geologia ligustica*, pag. 57, tav. I, fig. 25.

1891. *Odontaspis contortidens* Bassani — *Contributo alla Paleontologia della Sardegna. Ittioliti miocenici.*, pag. 28.

1895. » » De Alessandri — *Pesci terziari del Piemonte e della Liguria*, pag. 12, tav. I, fig. 8-8 a.

1896. *Lamna contortidens* Kissling E. — *Die Fauna der Mitt. Oligoc. im Berner-Jura*, pag. 21, tav. I, fig. 23-25.

1897. *Odontaspis contortidens* De Alessandri — *La pietra da cantoni di Rosignano e di Vignale*, pag. 36, tav. I, fig. 14.

1900. » » Seguenza L. — *I vertebrati fossili della provincia di Messina*, pag. 59, tav. VI, fig. 13.

1903. » » Pasquale—*Revisione dei Selaciani fossili dell'Italia meridionale*, pag. 9.

1908. » » Trabucco — *Calcare di Acqui*, pag. 380, tav. XII, fig. 10-15.

1909. » » De Stefano — *Osservazioni sulla ittiofauna pliocenica di Orciano e San Quirico in Toscana*, pag. 563, tav XVI, fig. 17; tav. XVII, fig. 11, 19, 20, 29.

1910. » » Id. — *Pesci fossili della Calabria meridionale*, pag. 180, tav. V, fig. 17-19.

1910. *Odontaspis acutissima* Leriche — *Les poissons oligocènes de la Belgique* pag. 261, tav. XIV, fig. 1-27.

1911. » *contortidens* De Stefano — *Sui pesci pliocenici dell'Imolese*, pag. 394, tav. X, fig. 8-10.

1912. » *acutissima* De Stefano — *Pesci fossili di Bismantova*, pag. 393, tav. XIV, fig. 38-44.

Meno abbondanti della specie precedente, i denti di questa forma sono stati rinvenuti tanto nelle arenarie di Corleone quanto nelle cave di Burgio.

Gli esemplari che io qui illustro ripetono in gran parte i caratteri di quelli della specie precedente (*Odontaspis cuspidata* Ag. *sp.*) dai quali però si distinguono per avere la faccia interna, convessa, percorsa da strie longitudinali più o meno ondulate, ben distinte alla base, che vanno man mano diminuendo di numero e disparendo quanto più si avvicinano all'apice.

Anche in questa specie i denti anteriori si mostrano gracili e lesiniformi, mentre i laterali, meno gracili, sono affilati ai margini.

Il prof. Bassani ha mostrato, basandosi sul confronto col fossile originale, che *Lamna undulata* Sism., già da G. G. Gemmellaro e da lui stesso identificata con *Od. contortidens*, deve invece riferirsi alla eocenica *Odontaspis macrota* Ag. *sp.* = *Odontaspis elegans* Ag. *sp.* Io divido pienamente il modo di vedere del prof. Bassani.

Avendo avuto agio di poter confrontare i miei esemplari di *Od. contorti-*

dens con un bel dente di *Od. macrota* proveniente dall'eocene medio di Patara (Termini-Imerese) ho potuto anche rilevare le numerose differenze che distinguono le due specie e che il prof. Bassani ha così lucidamente messo in evidenza a pag. 14 della sua monografia sulla « *Ittiofauna del calcare eocenico di Gassinio in Piemonte* ».

Il dente di Patara mostra a differenza degli esemplari in esame, i margini laterali del cono taglienti per tutta la loro estensione e le strie della faccia interna spiccate, parallele, diritte e continue mentre quelle dell'*Od. contortidens* sono meno numerose, lievi, ondulate e interrotte.

È noto che, da tempo, è stata riconosciuta dagli autori l'identità delle due specie *Od. contortides* e *Od. acutissima* fondate dall'Agassiz. Così, sotto il nome specifico universalmente noto di *Od. contortidens*, sono state indicate anche le forme pria conosciute sotto il nome di *Od. acutissima*.

Recentemente il Leriche riconoscendo, anzi meglio provando la identità delle due specie dell'Agassiz, le cita sotto il nome di *Od. acutissima* e questo in omaggio alle leggi della nomenclatura. L'Agassiz infatti, *nella stessa pagina* della sua classica Monografia, descrive la *Od. acutissima*, *poche righe prima* della *Od. contortidens*; ma la figura *dopo*, benchè nella stessa tavola.

Non si può certo dar torto al Leriche per la sua innovazione; a me sembra però che, trattandosi di una specie tanto comune e da tanto tempo nota col nome specifico di *Od. contortidens* la nuova denominazione, per quanto rigorosamente giusta, sia solo adatta a generare confusione.

Forse per questa considerazione il prof. Bassani nei suoi lavori ha preferito mantenere per la specie in esame il nome di *contortidens*.

L'*Odontaspis contortidens* Ag. *sp.* ha una estensione cronologica che va dall'Oligocene al Pliocene superiore od anche a terreni più recenti (De Stefano).

In Sicilia essa è nota nelle seguenti località:

Miocene medio: Dintorni di Caltagirone e di Pachino. *Collezioni del Museo geologico di Palermo*; Calcare bituminifero di Ragusa (Siracusa). *Collezioni del Museo geologico di Palermo*; Arenarie glauconitifere di Corleone; Cave di Burgio.

Pliocene: Colline attorno Messina; dintorni di Rometta e di Milazzo.

Gli esemplari illustrati e descritti fanno parte delle collezioni del Museo geologico e paleontologico dell'Università di Palermo.

Gen. OXYRHINA Agassiz

Oxyrhina hastalis Ag.
(Tav. IV, Fig. 7-12)

1833-43. *Oxyrhina hastalis* Agassiz — *Poiss. foss.*, vol. III, pag. 277, tav. 34, fig. 3, 5-13, 15-17.
» » » *leptodon* Id. — *loc. cit.*, vol. III, pag. 282, tav. 32, fig. 1-2, 4.
» » » *xiphodon* Id. — *loc. cit.*, vol. III, pag. 278, tav. 33, fig. 11-17.
» » » *trigonodon* Id. — *loc. cit.*, vol. III, pag. 279, tav. 37, fig. 17-18.
» » » *plicatilis* Id. — *loc. cit.*, vol. III, pag. 279. tav. 37, fig. 14-15.
» » » *retroflexa* Id. — *loc. cit.*, vol. III, pag. 281, tav. 33, fig. 10.
» » » *quadrans* Id — *loc. cit.*, vol. III, pag. 281, tav. 37, fig. 1-2.
1846. *hastalis* Sismonda — *Descrizione dei pesci e dei crostacei fossili del Piemonte*, pag. 40, tav. I, fig. 42, 45-47 (non 41, 43, 44).
» » *xiphodon* Id. — *loc. cit.*, pag. 42, tav. I, fig. 51-52.
» » *plicatilis* Id. — *loc. cit.*, pag. 42, tav. I, fig. 48-50.
1849. » *hastalis* Gibbes — *Monograph of the fossil squalidae of the U. S.*, pag. 201, fig. 148-152.
1849. *Oxyrhina xiphodon* Id.—*loc. cit.*, pag. 201, fig. 153-154.
» » *plicatilis* Id. — *loc. cit.*,pag. 202, fig. 155-157.
1853. » *hastalis* Costa O. G. — *Paleontologia del Regno di Napoli*, pag. 353, tav. 9, fig. 10-12.
» » *leptodon* Id. — *loc. cit.*, pag. 351, tav. 9, fig. 11.
» » *xiphodon* Id. — *loc. cit.*, pag. 352, tav. 9, fig. 7.
» » *Zippei* Costa O. G. (non Ag.)—*loc. cit.*, pag. 351, tav. 9, fig. 8-9.
1856. » *plicatilis* Id. — *loc. cit.*, vol. VII, pag. 47, tav. 6, fig. 5.
» » *brevis* Id. — *loc. cit.*, pag. 78, tav. 7, fig. 8-9.
» » *tumidula* Id. — *loc. cit.*, pag. 78, tav. 7, fig. 10-11.
» » *Desorii* Costa O. G. (non Ag.)—*loc. cit.*, pag. 75, tav. 7, fig. 2; tav. 6, fig. 7.
» (?) » *Mantelli* Costa O. G. (non Ag.) — *loc. cit.*, pag. 76, tav. 7, fig. 4.
» » *minuta* Costa O. G. (non Ag.) —*loc. cit.*, pag. 81, tav. 7, fig. 52-58.

1856. *Oxyrhina subinflata* Costa O. G. (non Ag.) — *loc. cit.*, pag. 77, tav. 6, fig. 8.

1858. » *hastalis* Gemmellaro G. G. — *Ricerche sui pesci fossili della Sicilia*, pag. 36, tav. 6, fig. 5.

» » *leptodon* — Id. *loc. cit.*, pag. 38, tav. 6, fig. 9-11.

» » *xiphodon* Id. — *loc. cit.*, pag. 37, tav. 6, fig. 6-8.

1859. » *hastalis* Id. — *Degli squalidei fossili terziari della Sicilia in rapporto con quei viventi nel Mediterraneo*, pag. 6.

» *Oxyrhina leptodon* Id. — *loc. cit.*, pag. 6.

» » *xiphodon* Id. — *loc. cit.*, pag. 7.

» » *plicatilis* Gervais — *Zoologie et Paleontologie française*, tav. 75, fig. 9.

1879. » » Probst — *Beiträge zur Kenntniss der fossilen Fische aus der Molasse von Baltringen*, pag. 129, tav. II, fig. 1-6.

» » *xiphodon* Id. — *loc. cit.*, pag. 132. tav. II, fig. 14-19.

1884. » *hastalis* Nicolis — *Oligocene e Miocene nel sistema di Monte Baldo*, pag. 39, tav. II, fig. 3.

1886. » *quadrans* Issel. — *Contributi alla geologia ligustica*, pag. 55, tav. I, fig. 10-11.

1891. » *hastalis* Bassani — *Contributo alla Paleontologia della Sardegna. Ittioliti miocenici*, pag. 31, tav. I, fig. 3; tav. II, fig. 18-26.

1895. *Oxyrhina hastalis* De Alessandri — *Contribuzione allo studio dei pesci terziari del Piemonte e della Liguria*. pag. 13, tav. I, fig. 9.

1897. » » Id. — *La pietra da cantoni di Rosignano e di Vignale*, pag. 34, tav. II, fig. 2.

» » » Id. — *Avanzi di Oxyrhina hastalis del Miocene di Alba*, tav. I.

1899. » » Vinassa—*Pesci neogenici del Bolognese*, pag. 81, tav. II, fig. 7-8.

1900. » » Seguenza L. — *I vertebrati fossili della provincia di Messina*, pag. 46, tav. VI, fig. 23-28.

1903. *Oxyrhina hastalis* Pasquale — *Revisione dei Selaciani fossili dell'Italia meridionale*, pag. 12.
1908. » » Trabucco — *Calcare di Acqui*, pag. 379, tav. XII, fig. 17-22.
1909. » » De Stefano — *Osservazioni sulla ittiofauna pliocenica di Orciano e San Quirico in Toscana*, pag. 567, tav. XVI, fig. 2, 4, 5, 6, 15, 16; tav. XVII, fig. 1; tav. XX, fig. 21.
1910. » » Id. — *Pesci fossili della Calabria meridionale*, pag. 183, tav. IV, fig. 3-5.
1911. » » Id. — *Sui pesci pliocenici dell' Imolese*, pag. 395, tav. X, fig. 14, 15.
1912. » » Id. — *Pesci fossili di Bismantova*, pag. 406, tav. XIII, fig. 23-24; tav. XIV, fig. 60-66.

Molti denti appartenenti a questa diffusissima specie sono stati rinvenuti. tanto a Corleone quanto a Burgio.

Un dente che io qui illustro (tav. IV, fig. 7-8) proveniente dalle arenarie glauconifere della Madonna del Malopasso presso Corleone, è simile in tutto a quello, proveniente dalla formazione d'Isili, illustrato dal prof. Bassani a tav. II, fig. 26 della sua Monografia sugli ittioliti miocenici della Sardegna.

Il dente di Corleone è privo di radice; i margini laterali della corona, acuti, taglienti e pellucidi, sono quasi eguali tra di loro; l'apice si mostra un po' rivolto in fuori. La faccia interna è regolarmente convessa; quella esterna, quasi piana, mostra due depressioni laterali che corrono lungo i margini ed una plica mediana che, più evidente presso la base, si estende fino a due terzi dell'altezza del cono dentario.

Credo che questo dente debba avere appartenuto alla parte mediana della mascella dello squalo.

Altri denti più piccoli (tav. IV, fig. 9-10) provengono pure dalla stessa località.

Essi sono più acuti e slanciati del dente ora descritto e si mostrano maggiormente ricurvi indietro. Sono denti appartenenti alla parte posteriore delle mascelle.

Illustro qui (tav. IV, fig. 11-12) anche un dente proveniente dal calcare di Burgio, appartenente alla stessa specie. Esso è alto, slanciato, convesso sulla faccia interna, piatto sulla esterna. L'apice è leggermente rivolto in fuori; tutto il dente si mostra ricurvo indietro. Due solchi corrono lungo i

margini della corona rendendo questi sottili e pellucidi. Sul lato esterno si nota nel mezzo, presso la base, una discreta depressione. Il dente di Burgio appartiene alla parte posteriore della mascella.

Secondo i risultati dei più recenti studi (De Stefano) l' *Oxyrhina hastalis*, scarsa nell' Oligocene raggiunge il suo massimo sviluppo nel Miocene e si estingue nel Pliocene.

In Sicilia questa specie è nota nelle seguenti località:

Miocene medio: Dintorni di Patti e di Nizza; Dintorni di Pachino. *Collezioni del Museo geologico di Palermo*; Calcare bituminifero di Ragusa. *Collezioni del Museo geologico di Palermo*; Arenarie e calcari glauconitiferi di Corleone; Cave di Burgio.

Miocene superiore: Contrada Scirpi (Messina).

Pliocene: Contrade Scoppo e San Filippo inferiore (Messina); Dintorni di Leonforte. *Collezioni del Museo geologico di Palermo.*

Tutti gli esemplari illustrati e descritti si conservano nelle collezioni del Museo geologico e paleontologico dell' Università di Palermo.

Oxyrhina Desori Ag.
(Tav. IV, Fig. 13-29)

1833-43. *Oxyrhina Desorii* Agassiz. — *Poiss. foss.*, vol. III, pag. 282, tav. 37, fig. 8-13.
» » » *leptodon* Id. — *loc. cit.*, vol. III, pag. 282, tav. 37, fig. 3-5.
1846. » *Desorii* Sismonda — *Descrizione dei pesci e dei crostacei fossili del Piemonte*, pag. 44, tav. II, fig. 7-16.
» » *hastalis* Id. — *loc. cit.*, pag. 40, tav. I, fig. 41, 43, 44. (non 42, 45, 47.)
» » *minuta* Id. — *loc. cit.*, pag. 44, tav. II, fig. 36-39.
» » *isocelica* Id. — *loc. cit.*, pag. 43, tav. II, fig. 2-6.
» *Otodus sulcatus* Sism. (non Geinitz) *loc. cit.*, pag. 39, tav. I, fig. 34-36.
» *Oxyrhina complanata* Id. — *loc. cit.*, pag. 41, tav. I, fig. 39-40.
1849. » *Wilsonii* Gibbes—*Monograph of the fossil squalidae of the U. S.*, vol. I, pag. 203, fig. 172-173.
1853. *Otodus salentinus* Costa O. G. — *loc. cit.*, vol. V, pag. 345, tav. 9, fig. 7.
1856. *Otodus appendiculatus* Costa O. G. (non Ag.) — *Paleontologia del Regno di Napoli*, vol. VII, pag. 69, tav. 7, fig. 41-42.

1856. *Oxyrhina Wilsonii* Id. — *loc. cit.* vol. VII, tav. 7, fig. 12.
1858. *Otodus sulcatus* Gemmellaro G. G.— *Ricerche sui pesci fossili della Sicilia*, pag. 34, tav. I, fig. 10.
» *Lamna crassidens* Id. — *loc. cit.*, pag. 42, tav. VI, fig. 15-16.
» *Lamna Lyellii* Id. — *loc. cit.*, pag. 43, tav. VI, fig. 17.
» » *inequilateralis* Id. — *loc. cit.*, pag. 43, tav. VI, fig. 22.
1859. *Otodus sulcatus* Gemmellaro G. G.— *Squalidei fossili terziari della Sicilia etc.*, pag. 6.
1861. *Oxyrhina incerta* Michelotti — *Etudes sur le Miocène inférieur de l'Italie septentrionale*, pag. 144, tav. 14, fig. 10-12.
1876. » *Winkleri* Vincent — *Description de la faune de l'étage landénien inférieur de Belgique*, vol. XI, pag. 125, tav. VI, fig. 3.
1877. » *Zignoi* Bassani — *Nuovi squalidi fossili*, pag. 2, fig. 2.
» *Otodus Lawleyi* Id. — *loc. cit.* pag. 4, fig. 3-5.
1880. » *Lawleyi* Sauvage — *Etude sur les poissons des faluns de Bretagne*, pag. 12, tav. I, fig. 12-14.
1886. *Oxyrhina Agassizi* Issel. — *Contributi alla geologia ligustica*, pag. 55, tav. I, fig. 1-2, 5-9.
1887. » *antegenita* Seguenza G. — *Brevi cenni sulla geologia del Capo S. Andrea, presso Taormina*, pag. 8.
» *Lamna isomorpha* Id. — *loc. cit.* pag. 8.
» » *rectidens* Id.—*Intorno al Giurassico medio (Dogger) presso Taormina*, pag. 389.
» » *omeomorpha* Id. — *loc. cit.* pag. 389.
1891. *Lamna salentina* Bassani — *Ittioliti miocenici della Sardegna*, pag. 22, tav. II, fig. 12, 14, 15.
1895. *Oxyrhina Desorii* De Alessandri — *Contribuzione allo studio dei pesci terziari del Piemonte e della Liguria*, pag. 14, tav. I, fig. 10-10 a.
1895. *Lamna salentina* Id. *loc. cit.* pag. 10, tav. I, fig. 6, 6 a.
1897. » » Id.—*La pietra da cantoni di Rosignano e di Vignale*, pag. 35, tav. I, fig. 13.
1899. » *Desori* Bassani — *Ittiofauna del calcare eocenico di Gassino*, pag. 19, tav. II, fig. 24-38.
1900. » » Seguenza L. — *I vertebrati fossili della prov. di Messina*, pag. 44, tav. V, fig. 1-12.

1902. *Oxyrhina Desori* De Alessandri — *Odontoliti pseudomiocenici dell' Istmo di Suez.* pag. 15, tav. V, fig. 2-2 a, 3-3 a.

1905. » » (Agassiz) var. *praecursor* Leriche — *Les poissons eocènes de la Belgique,* pag. 128, 189.

1910. » » (Agassiz) Sismonda — Leriche — *Les poissons oligocènes de la Belgique*, pag. 275, tav. XVI fig. 16-31.

1910. » » (Agassiz) Sismonda, mut. *flandrica* Leriche — *Les poissons oligocènes de la Belgique*, pag. 278, fig. 78-87 nel testo.

1910. » » De Stefano — *Pesci fossili della Calabria meridionale,* pag. 182, tav. IV, fig. 6-9.

1912. » » Id. — *Pesci fossili di Bismantova,* pag. 399. tav. XIII, fig. 15-21. tav. XIV, fig. 45-57.

Come è noto, i denti appartenenti a questa specie si distinguono da quelli dell' *Oxyrhina hastalis* perchè sono molto meno larghi, più spessi e quasi semicilindrici. La corona poi, invece di essere diritta, si curva prima un poco in fuori per ripiegarsi in seguito in dentro. Spesso l'apice si ricurva nuovamente in fuori ed allora il profilo del dente prende un aspetto piuttosto ondulato che contrasta con la forma diritta e uniformemente rivolta in fuori, caratteristica dei denti dell' *Ox. hastalis.*

La superficie esterna dei denti della *Oxyrhina Desori* è piuttosto rigonfia, in luogo di essere concava come nella specie precedentemente illustrata; specie presso la base dello smalto; ed invece dei due solchi laterali che si notano nella *Ox. hastalis*, nella forma in esame si ha un solco mediano che ordinariamente non si stende al di là della metà dell'altezza del cono dentario.

I denti dell' *Oxyrhina* Desori presentano inoltre, talvolta, un piccolo rilievo alla base della corona, rilievo che venne spesso scambiato per una piccola orecchietta e che contribuì alla formazione di specie riferite a differenti generi.

La radice infine, nei denti di questa specie, si mostra incisa da un solco sul lato interno.

Io illustro qui molti esemplari provenienti dalle arenarie glauconitifere di Corleone (Madonna del Malopasso), dal calcare a *Lepidocyclina* di Burgio (cave di Garebbici) e dalle brecciuole calcaree contenute nelle argille mioceniche dei dintorni di Palazzo Adriano (Reg.ne Rocca di Salamone).

Dei denti di Corleone i primi quattro, (Tav. IV, fig. 13-17) alti, slanciati,

a profilo ondulato, a sezione quasi semicilindrica, forniti di un solco mediano alla superficie esterna, sono denti anteriori della mascella superiore.

Il quinto, piuttosto gracile e leggermente rivolto indietro sembra un dente laterale della mascella superiore (Tav. IV, fig. 18); il sesto, (Tav. IV, fig. 19-20) in tutto simile a quello illustrato dal prof. Bassani a tav. II, fig. 30 della sua monografia sulla *Ittiofauna del calcare eocenico di Gassino*, è un dente laterale della mascella inferiore.

Illustro anche, proveniente da Corleone, riferendolo alla specie in esame, un altro dente (tav. IV, fig. 21-22) che corrisponde bene a quelli figurati dal prof. Bassani sotto il nome di *Lamna salentina* O. G. Costa *sp.* nei suoi *Ittioliti miocenici della Sardegna.* Come è noto, lo stesso prof. Bassani ha pel primo nel 1899 riconosciuto che quella del Costa non era una buona specie, riferendo ad *Oxyrhina Desori* gli esemplari da lui stesso prima attribuiti a *L. salentina.*

Gli studi posteriori del De Alessandri (1) e del De Stefano (2) hanno confermato questa opinione del prof. Bassani.

Il dente di Corleone è interessante perchè completo della radice la quale mostra un solco mediano sul lato interno.

È ben visibile inoltre un leggiero rilievo alla base della corona, dovuto ad una estroflessione dello smalto. Questo rilievo che può facilmente scambiarsi per un denticello laterale è stato causa, come ho già detto e come ha notato esattamente il De Alessandri, della attribuzione a specie e a generi diversi dei denti di questo tipo i quali invece non sono che denti posteriori dell' *Oxyrhina Desori.*

Assodato questo fatto, debbono anche riferirsi ad *Oxyrhina Desori* i denti siciliani descritti da mio Padre sotto il nome di *Otodus sulcatus* Sismonda (3) perchè questa specie è stata riconosciuta identica (Bassani, De Alessandri) a *Lamna salentina* O. G. Costa e a sua volta quest'altra è sinonima della *Oxyrhina Desori* Ag.

Dei denti provenienti da Burgio, tre (tav. IV, fig. 23-25) sono denti anteriori della mascella inferiore e due (tav. IV, fig. 26-27) sono denti laterali della stessa mascella.

Illustro infine (tav. IV, fig. 28-29) un dente anteriore della mascella infe-

---

(1) De Alessandri G.—*Odontoliti pseudo-miocenici dell'Istmo di Suez*, 1902.

(2) De Stefano G. — *Pesci fossili della Calabria meridionale*, 1910.

(3) Gemmellaro G. G.—*Ricerche sui pesci fossili della Sicilia*, pag. 34, tav. I, fig. 10, 1858.
Id. — *Squalidei fossili terziari della Sicilia etc.* pag. 7, 1859.

riore proveniente dalle brecciuole calcaree intercalate nelle argille miocenichedei dintorni di Palazzo Adriano.

Io non mi indugerò qui a riferire le opinioni che intorno a questa specie ha espresso il Leriche nei suoi lavori già citati sui pesci dell'Eocene e dell'Oligocene del Belgio.

Il De Stefano, al quale pienamente mi associo, ha già esaurientemente e con acuta critica (1) dimostrato che la priorietà della determinazione di questa specie spetta all'Agassiz e non al Sismonda, che le varietà istituite dal Leriche non sono accettabili e non hanno valore stratigrafico, che la sua estensione cronologica si estende dall'Eocene medio a tutto il Miocene e che verosimilmente i denti delle formazioni plioceniche europee, noti col nome di *Oxyrhina Desori*, appartengono alla attuale *Oxyrhina Spallanzanii*.

L' *Oxyrhina Desori* Ag. è nota in Sicilia nelle seguenti località:

Eocene medio: Patara (Termini-Imerese) *Collezioni del Museo geologico di Palermo*; Pachino (Noto); Promontori di Castelluccio e Sant'Andrea (Taormina).

Miocene medio: Arenarie glauconifere di Corleone; Cave di Burgio; Brecciuole calcaree nelle argille di Palazzo Adriano; Calcare bituminifero di Ragusa, *Collezioni del Museo geologico di Palermo*.

Tutti gli esemplari illustrati e descritti si conservano nelle collezioni del Museo geologico e paleontologico di Palermo.

Fam. CARCHARIIDAE

Gen. Carcharias Cuvier

Carcharias (*Prionodon*) *Egertoni* Ag. sp.
(Tav. IV, Fig. 30-32).

1833-43. *Corax Egertoni* Agassiz — *Poiss. foss.*, vol. III, pag. 228, tav. 36, fig. 6-7.
1846. *Corax pedemontanum* Sismonda — *Descrizione dei pesci e dei crostacei fossili del Piemonte*, pag. 31, tav. I, fig. 19-24

(1) De Stefano G. — *Pesci fossili di Bismantova*, pag. 399.

1878. *Carcharias* (*Prionodon*) *similis* Probst. *Beitrage zur Kenntniss der fossilen Fische aus der Molasse von Baltringen*, pag. 13, tav. I, fig. 12-19.

1891. » » *pedemontanum* Woodward — *Catal. of the foss. Fish. in the Britsh. Mus.*, pag. 42.

1895. » » *Egertoni* De Alessandri — *Pesci terziari del Piemonte e della Liguria*, pag. 16, tav. I, fig. 13, 13a.

1903. » » Pasquale — *Revisione dei Selaciani fossili dell' Italia meridionale*, pag. 16 tav. I, fig. 7-9.

1910. *Carcharias sp.* [*cfr. C.* (*Prionodon*) *Egertoni*] De Stefano — *Pesci fossili della Calabria meridionale*, pag. 185, tav. IV fig. 16-17.

Questa specie è rappresentata da tre denti rinvenuti nelle arenarie glauconitifere della Madonna del Malopasso (Corleone).

La forma della corona è triangolare acuta. Mentre presso l'apice i denti in esame sono piuttosto gracili, presso la base si mostrano invece spessi e robusti. Tanto la faccia interna quanto l'esterna sono leggermente convesse; la prima però sempre in grado maggiore della seconda. Una leggiera e minuta seghettatura si estende uniformemente sui margini della corona protendendosi sino all'apice. Solo in uno degli esemplari in esame (tav. IV, fig. 30) la seghettatura marginale si mostra un po' più marcata presso la base del cono dentario.

I tre esemplari rinvenuti mancano della radice e di parte della corona.

Dalla comparazione dei denti siciliani con le figure date dagli autori e specialmente con quelle date dal De Stefano del *Carcharias* sp. [*cfr. C.* (*Prionodon*) *Egertoni* Ag. *sp.*] risulta chiara ed evidente l'identità degli esemplari siciliani con la specie dell'Agassiz.

Poichè i denti descritti da mio Padre e che hanno qualche analogia di forma con la specie in esame, sono stati giustamente riferiti dal prof. Bassani a generi diversi da quello cui appartiene la forma in istudio, sono in grado di affermare che oggi per la prima volta il *Carcharias* (*Prionodon*) *Egertoni* Ag. *sp.* viene citato in Sicilia.

Non insisto sulle analogie di questa specie col *Carcharias* (*Prionodon*) *Lamia* Risso, già indicate dall'Agassiz, dal Sismonda, dal De Alessandri, dalla Pasquale e dal De Stefano.

Come è noto, il *Carcharias* (*Prionodon*) *Egertoni* è specie rara nel Miocene medio italiano.

In Sicilia esso è stato rinvenuto nella seguente località:

Miocene medio: Arenarie glauconitifere della Madonna del Malopasso (Corleone).

Gli esemplari illustrati e descritti fanno parte delle collezioni del Museo di Geologia e Paleontologia dell'Università di Palermo.

Gen. Hemipristis Agassiz

Hemipristis serra Ag.
(Tav. IV, Fig. 33-34)

1833-43. *Hemipristis serra* Agassiz — *Poiss. foss.*, vol. III, pag. 237, tav. 27, fig. 18-30.
» » » *paucidens* Id. — *loc. cit.*, vol. III, pag. 238, tav. 27, fig. 31-33.
1846. » *serra* Sismonda — *Descrizione dei pesci e dei crostacei fossili del Piemonte*, pag. 33, tav. I, fig. 17-18.
1849. » » Gibbes — *Journ. Acad. sc. Philad.* pag. 103, tav. 25, fig. 75-85.
1853. » » Costa O. G. — *Paleontologia del Regno di Napoli*, vol. V, pag. 344, tav. 9, fig. 3-4.
1856. » *paucidens* Id. — *loc. cit.*, vol. VII, pag. 63, tav. 5, fig. 12 e tav. 7, fig. 30-33.
» » *minutus* Id. — *loc. cit.*, vol. VII, pag. 64, tav. 7, fig. 43-45.
1858. » *serra* Gemmellaro G. G. — *Ricerche sui pesci fossili della Sicilia*, pag. 20, tav. I, fig. 6.
1859. » » Id. — *Degli squalidei fossili terziari della Sicilia in rapporto con quei viventi nel Mediterraneo*, pag. 6.
1859. » » Gervais — *Zoologie et Paléontologie française*, pag. 519, tav. 74, fig. 1-4.
1859. *Hemipristis paucidens* Gervais — *loc. cit.*, pag. 519, tav. 74, fig. 5.
1878. » *serra* Probst — Beiträge *zur Kenntniss der fossilen Fische aus der Molasse von Baltringen*, pag. 143, tav. I, fig. 49-57.
1891. » » Bassani — *Contributo alla paleontologia della Sardegna. Ittioliti miocenici*, pag. 38, tav. I, fig. 15.

1895. *Hemipristis serra* De Alessandri — *Pesci terziari del Piemonte e della Liguria*, pag. 18, tav. I, fig. 16, 16a.

1897. » » Id. — *La pietra da cantoni di Rosignano e di Vignale*, pag. 32, tav. II, fig. 1, 1a.

1903. » » Pasquale — *Revisione dei selaciani fossili dell' Italia meridionale*, pag. 18.

1908. » » Trabucco — *Calcare di Acqui*, pag. 378, tav. XII, fig. 16.

1910. » » De Stefano — *Pesci fossili della Calabria meridionale*, pag. 186, tav. V, fig. 13-14.

1912. » » Id. — *Pesci fossili di Bismantova*, pag. 410 tav. XIII, fig. 25; tav. XIV, fig. 67-68.

Si sono rinvenuti cinque denti appartenenti a questa specie di cui uno magnifico, proviene dal calcare miocenico a *Lepidocyclina* di Burgio; quattro rotti e privi di radice, provengono dalle arenarie glauconifere di Corleone.

Il dente di Burgio (tav. IV, fig. 33-34) è triangolare, frastagliato agli orli, ma non sino all'apice, largo alla base, acuto alla cima e curvo all'indietro.

La faccia esterna è quasi piana, la interna è convessa.

La base dello smalto scende più in basso alla faccia esterna che all'interna. Il suo margine procede leggermente arcuato all'esterno mentre all'interno determina uno stretto angolo.

La radice, spessa ed a branche robuste e leggermente disuguali, è incavata nel mezzo sul lato esterno, ove si mostra rientrante rispetto alla corona, mentre è molto sporgente sul lato interno ove, nel mezzo, presenta un forte rialzo solcato longitudinalmente. Su tutta la superficie della radice si notano delle rughe pliciformi longitudinali le quali sulla faccia esterna son separate dalla base dello smalto da un fascetta trasversale non plicata.

L'esemplare descritto è un dente mediano della mascella superiore.

I denti di Corleone mancano, come ho detto, della radice e di parte della corona. Non esito però a riferirli alla specie in esame per la loro forma e per la forte frastagliatura marginale che si arresta a una certa distanza dell'apice.

Dagli studi e dalle scoperte più recenti fatte in Italia risulta che l'*Hemipristis serra* Ag. è specie oligocenica e miocenica. In altre regioni essa apparirebbe anche nell'Eocene.

Sebbene il Priem e il Bassani abbiano ritenuto che questo selaceo si

trovi anche nel Pliocene (*fide* Lawley e Simonelli) pure il De Stefano (Pesci fossili di Bismantova, pag. 413) ne dubita, ritenendo che siano stati determinati come *Hemipristis serra*, degli avanzi di denti di *Notidanus griseus*.

L'*Hemipristis serra* Ag. è nota in Sicilia nelle seguenti località:

MIOCENE MEDIO: Pachino; Monterrosso; Caltagirone, *Collezioni del Museo geologico di Palermo;* Arenarie e calcari glauconitiferi di Corleone; Cave di Burgio.

Gli esemplari figurati e descritti fanno parte delle collezioni del Museo di Geologia e Paleontologia della R. Università di Palermo.

Subcl. **TELEOSTEI**

Ord. ACANTHOPTERI

Fam. SPARIDAE

Gen. CHRYSOPHRYS Cuvier

Chrysophrys cincta Ag. sp.
(Tav. IV, Fig. 35-43)

1833-43. *Sphaerodus cinctus.* Agassiz — *Poiss. foss.*, vol. III, pag. 214, tav. 73 fig. 68-70.

1846. » » Sismonda — *Descrizione dei pesci e dei crostacei fossili del Piemonte.* pag. 21, tav. I, fig. 1-4.

1853. » » Costa O. G. — *Paleontologia del Regno di Napoli*, pag. 329, tav. 9, fig. 24.

» » *anularis* Id. *loc. cit.*, pag. 328, tav. 9, fig. 21-22.

1858. » *cinctus* Gemmellaro G. G. — *Ricerche sui pesci fossili della Sicilia*, pag. 16, tav. I, fig. 4.

» » *intermedius* Id. — *loc. cit.*, pag. 15, tav. I, fig. 2.

1862. » *cinctus, depressus, lens* Costa O. G. *Descrizione di alcuni fossili dell'isola di Pianosa etc.*, pag. 23-32, tav. III, fig. 2, 4-7, 9.

1865. » *irregularis* Schauroth — *Verzeichniss der Vesteinerungen im*

herzogl. Naturaliencabinet zu Coburg, pag. 263, tav. 28, fig. 15.

1873. *Sphaerodus intermedius* Seguenza G. — *Brevissimi cenni intorno alla formazione terziaria della provincia di Messina*, pag. 262.

1874. *Sparoides umbonatus* Probst — *Beiträge zur Kenntniss der fossilen Fische aus der Molasse von Baltringen*, pag. 29, tav. III, fig. 17 e 24.

1879. *Chrysophrys miocenica* Bassani — *Ricerche sui pesci fossili del miocene di Gahard*, pag. 7, fig. 1-8.

1880. *Sphaerodus annulatus* Seguenza G. (non Ag.) — *Le formazioni terziarie, della provincia di Reggio-Calabria*, pag. 50.

» *Chrysophrys cincta* Sauvage — *Etude sur les poissons des faluns de Bretagne*, pag. 25, tav. I, fig. 1-6.

1884. » » Nicolis — *Oligocene e miocene nel sistema di Monte Baldo*, pag. 40, tav. 2, fig. 14.

1889. » » Pollini — *Sopra alcuni avanzi di pesci fossili terziari conservati nel Museo geologico della R. Università di Genova*, pag. 90 fig. 4-6.

1891. » » Bassani — *Contributo alla paleontologia della Sardegna. Ittioliti miocenici*, pag. 49, tav. II, fig. 2-9.

1895. » » De Alessandri — *Pesci terziari del Piemonte e della Liguria*, pag. 26, tav. I, fig. 24-25.

1897. » » Id. — *La pietra da cantoni di Rosignano e di Vignale*, pag. 26, tav. I, fig. 5, 5 a.

1899. » » Vinassa—*Pesci neogenici del Bolognese*, pag. 84, tav. II, fig. 17 a, b.

1900. « » Seguenza L. — *Vertebrati fossili della provincia di Messina*, pag. 76, tav. VI, fig. 19-20

1902. » » De Alessandri — *Odontoliti pseudomiocenici dell'Istmo, di Suez*, pag. 26, tav. V, fig. 8, 8 a, 8 b.

1908. » » Trabucco — *Calcare di Acqui*, pag. 377, tav. XII fig. 23-28.

1910. » » De Stefano — *Pesci fossili della Calabria meridionale* pag. 189, tav. V, fig. 2-12.

Ho potuto studiare un centinaio di denti di questa specie, provenienti dalle arenarie glauconitifere di Corleone, dalle argille della stessa località alle arenarie sottostanti; dal calcare miocenico a *Lepidocyclina* delle cave di Burgio e dagli straterelli calcari intercalati nelle argille dei dintorni di Palazzo Adriano.

La massima parte degli esemplari è costituita da denti molari (laterali interni) mentre in minor numero sono i canini (laterali esterni).

I più grossi molari, di forma emisferica, spesso leggermente appiattita, misurano fino a 10 mm. di diametro e presentano una larga cavità interna.

La loro radice è brevissima. In tutti gli esemplari esaminati si nota alla base dello smalto una strozzatura o colletto, separante la corona dalla radice. Nei più grossi esemplari ho visto che sul colletto corrono delle pliche orizzontali. Queste sono da distinguersi dalle fine strie verticali che spesso si scorgono alla base della corona di alcuni molari di *Chrysophrys cincta.*

Sono di accordo col De Stefano nel ritenere che solo la strozzatura più o meno appariscente dalla quale questi denti sono circondati alla base dello smalto debba ritenersi caratteristica di questa specie, mentre le pieghe verticali, e le pieghe orizzontali da me osservate in qualche grosso esemplare, non sono che caratteri dipendenti dallo sviluppo o dalla diversa posizione dei denti nelle mascelle.

Neanche la colorazione bruno-rossiccia invocata dal De Alessandri, ritengo che sia caratteristica di questa specie. A mio credere la colorazione dipende unicamente dalle condizioni e dal mezzo in cui avvenne la fossilizzazione dell'ittiolito. I denti siciliani provenienti dalle arenarie e dalle argille di Corleone sono quasi tutti di color nero lucente, quelli rinvenuti nelle cave di Burgio sono tutti rosso-giallicci come il calcare che li contiene, quelli trovati nelle breccinole di Palazzo Adriano sono giallo-verdicci, simili nel colore alle breccinole stesse.

Noto qui incidentalmente, come anche in tutti gli altri ittiodontoliti studiati in questo lavoro io abbia notato questa differenza di colorazione in rapporto alle roccie che li contengono.

I canini della specie in esame sono numerosi, per quanto in minor grado dei molari.

Sono più o meno conici, diritti alcuni, altri leggermente incurvati, provvisti di ampia cavità interna e di un colletto più o meno appariscente.

Su questo colletto, in alcuni esemplari, oltre alle pliche verticali notate dagli autori, ho potuto anche osservare delle finissime pliche orizzontali.

Secondo il prof. Bassani questa specie è esclusivamente miocenica, estendendosi dall'Aquitaniano al Tortoniano. Il De Alessandri invece ritiene che essa, comparsa forse nell'Oligocene, abbia avuto estesa diffusione nel Miocene, estinguendosi forse al principio del Pliocene.

Basandomi su sicuri ritrovamenti fatti nei dintorni di Castrogiovanni e di Leonforte, posso affermare che la *Chrysophrys cincta* Ag. sp. visse certamente nel Pliocene siciliano.

Questa specie è nota in Sicilia nelle seguenti località.

MIOCENE MEDIO: Patti (prov. di Messina); Nizza (prov. di Messina) *fide Seguenza*; Calcare bituminifero di Ragusa, *Collezioni del Museo geologico di Palermo.* Arenarie e calcari glauconitiferi di Corleone; Argille di Corleone; Cave di Burgio; Brecciuola calcarea nelle argille di Palazzo Adriano.

PLIOCENE: Dintorni di Castrogiovanni e di Leonforte, *Collezioni del Museo geologico dell'Università di Palermo.*

Tutti gli esemplari illustrati e descritti fanno parte delle collezioni del Museo geologico e paleontologico della Università di Palermo.

Chrysophrys sp.
(Tav. IV, Fig. 44)

1909. *Sciaena* sp. De Stefano — *Osservazioni sulla ittiofauna pliocenica di Orciano e San Quirico*, pag. 621, tav. XIX, fig. 5-6. (non tav. XVIII, fig. 33 e tav. XIX fig. 3-4.)

Nel calcare miocenico a *Lepidocyclina* di Burgio è stato rinvenuto un dente (tav. IV, fig. 44) il quale corrisponde bene a quelli tra gli esemplari di Orciano e San Quirico illustrati dal De Stefano nel suo lavoro "*Osservazioni sulla ittiofauna pliocenica di Orciano e San Quirico*„ con le figure 5-6, a tav. XIX del detto lavoro.

Il De Stefano riferisce i suoi esemplari al Genere *Sciaena* e li avvicina ai denti della vivente *Sciaena aquila* Risso. Esclude che essi possano appartenere al genere *Umbrina* che, d'accordo col De Angelis e col De Alessandri, ritiene debba radiarsi dai depositi pliocenici italiani e riferisce anche al genere *Sciaena* gli esemplari della Toscana illustrati dal Lawley sotto il nome di *Umbrina Pecchioli.* L'autore conforta la sua determinazione generica col confronto dei suoi

esemplari col materiale che si conserva nel gabinetto di anatomia comparata dell'Università di Bologna.

Seguendo l'esempio del De Stefano, allo scopo di accertarmi della sua determinazione generica, ho voluto paragonare il dente in istudio con le magnifiche preparazioni ittiologiche che, per opera del compianto prof. Doderlein e dei suoi collaboratori Riggio, Di Stefano Teodosio e Modena, sono ornamento del Museo Zoologico dell'Università di Palermo. Tanto più che avevo già notato una certa differenza di forma tra gli esemplari figurati dal De Stefano a tav. XIX, fig. 5-6 del suo lavoro e gli altri illustrati dallo stesso autore a tav. XVIII, fig. 33 ed a tav. XIX, fig. 3-4.

Da questo confronto mi risulta che il dente di Burgio appartiene sicuramente ad uno Sparide e precisamente al genere *Chrysophrys*.

Esso è un dente canino molto simile per forma e dimensioni a quelli della vivente *Chrysophrys coeruleosticta*. Non può ascriversi al genere *Sciaena* per la sua forma tozza e molto meno ricurva e slanciata.

Dubito che gli esemplari figurati dal De Stefano con le fig. 5-6, a tav. XIX del suo precitato lavoro debbano anche ascriversi a questo genere, mentre riconosco che gli altri esemplari figurati dallo stesso autore (tav. XVIII, fig. 33 e tav. XIX, fig. 3-4) possono bene riferirsi al Genere *Sciaena* per la loro forma più slanciata, acuta e ricurva.

Questi ultimi denti, salvo che per le maggiori dimensioni corrispondono bene a quelli della vivente *Sciaena aquila* Risso.

Il dente di Burgio è conico, tozzo, leggermente ricurvo all'apice, a base pressochè circolare. Irregolari pliche, ora forti, ora leggiere si notano su tutto lo smalto estendendosi dall'apice alla base.

Un leggiero costringimento simile ad un colletto, cinge il dente a pochi millimetri dall'apice.

Nelle fig. 5 e 6 del De Stefano (*op. cit.*, tav. XIX) mi è sembrato di notare pure questo colletto.

L'esemplare figurato e descritto fa parte delle collezioni del Museo di Geologia e Paleontologia dell'Università di Palermo.

Gen. TRIGONODON Sismonda

Trigonodon Oweni Sism.
(Tav. IV, Fig. 45-50)

1846. *Trigonodon Oweni* Sismonda — *Descrizione dei pesci e dei crostacei fossili del Piemonte*, pag. 22, tav. I, fig. 14-16.
1853. *Scarus?* Costa O. G. — *Paleontologia del Regno di Napoli*, Parte III, vol. VIII, pag. 124, tav. XII, fig. 11.
1875. *Sargus Sioni* Sauvage — *Notes sur les poissons fossiles*, pag. 632, tav. XXII, fig. 3, 4.
1879. *Sargus Sioni* Bassani — *Ricerche sui pesci fossili del miocene medio di Gahard*, pag. 9, tav. V, fig. 13-14.
1880. » » Sauvage — *Etude sur les poissons des faluns de Bretagne*, pag. 4. e 27.
1895. *Sargus* (*Trigonodon*) *Oweni* Bassani — *Appunti di ittiologia fossile*, pag. 6, fig. 3, 3a, 3b; A, A', A'', B, C e D.
1895. » » » De Angelis — *Addizione all'ittiofanna fossile del Monte Titano* pag. 3, fig. A, D.
1895. *Sargus Oweni* De Alessandri — *Contribuzione allo studio dei pesci terziari del Piemonte e della Liguria*, pag. 28, tav. I, fig. 27, 27a-27d.
1896. *Trigonodon Oweni* De Angelis—Il *Trigonodon Oweni* Sismonda e l'*Umbrina Pecchioli?* Lawley *nel Miocene della Sardegna.*
1897. » » De Alessandri — *La pietra da cantoni di Rosignano e di Vignale*, pag. 25.
1904. » » Priem — *Sur les poissons fossiles des terrains tertiaires superieurs de l'Hérault*, pag. 293.
1910. » » De Stefano—*Pesci fossili della Calabria meridionale*, pag. 194, tav. V, fig. 15-16.

Questa specie in Sicilia è rappresentata da denti che si rinvengono a Burgio nelle cave di Garebbici, a Corleone nelle arenarie glauconifere ed a Castronuovo nei calcari miocenici, marnoso-arenacei con *Lepidocyclina* e *Cidaris avenionensis.*

Sono denti incisivi che non lasciano alcun dubbio nella loro determinazione specifica.

A tav. IV, fig. 45, 46 di questo lavoro io illustro un dente completo, proveniente da Burgio il quale presenta i seguenti caratteri:

Forma quasi rettangolare, più larga che alta, con uno dei lati minori più basso che l'altro.

Faccia esterna della corona un po' convessa, che mostra alla base numerose e brevi strie verticali e pieghe distinte che si prolungano spesso fin quasi al margine superiore del dente. Faccia interna concava con pieghe presso la base dello smalto e con interruzioni dello stesso che dal basso corrono fino al margine superiore. Questo è sottile, ma non tagliente.

Orlo anteriore della corona di notevole spessore; meno spesso si mostra il posteriore.

La radice è più ristretta della corona e mostra così all'interno che all'esterno, numerose strie longitudinali intersecate da poche trasversali, parallele alla linea leggermerte arcuata che separa la radice dalla corona.

L'altro dente figurato (tav. IV, fig. 47, 48) proveniente anche esso da Burgio, ripete i caratteri di quello sopra descritto, ma il suo margine superiore si mostra irregolarmente logorato dall'usura.

Non figuro gli esemplari rinvenuti a Corleone e a Campofiorito i quali, sebbene più piccoli di quelli figurati, mostrano identici i caratteri specifici.

L'unico dentino, proveniente dai calcari marnoso-arenacei di Castronuovo (tav. IV, fig. 49-50) è piccolissimo, ma benissimo conservato. Deve essere un dente appartenente ad un individuo molto giovine.

Non accennerò qui alla controversia intorno al Genere *Trigonodon* lungo tempo dibattuta tra i naturalisti e lucidamente riassunta dal De Stefano a pag. 194 del suo lavoro "*Sui pesci fossili della Calabria meridionale*,, Sul parere conforme del Woodward e del Bassani, ritengo questo genere ben fondato, d'accordo con quanto scrisse il De Angelis nel 1896. (1)

Dalle ricerche fatte fino ad oggi il *Trigonodon Oweni* Sism. appare caratteristico del Miocene medio.

In Sicilia questa specie è nota nelle seguenti località:

Miocene medio: Pietra di Siracusa, *Collezioni del Museo geologico di Palermo.* Cave di Burgio; Arenarie glauconitifere di Corleone; Dintorni di Castronuovo.

Gli esemplari illustrati e descritti fanno parte delle collezioni del Museo geologico e paleontologico dell'Università di Palermo.

(1) De Angelis G.—*Il Trigonodon Oweni e l'Umbrina Pecchioli nel Miocene della Sardegna*, 1896

TAVOLA I

FIG. 1. **CORLEONE** - R.NE MADONNA DEL MALOPASSO - ARENARIE E CALCARI GLAUCONITIFERI CON ITTIODONTOLITI.

FIG. 2. **CORLEONE** - RUPE DEL CARCERE - CALCARI GLAUCONITIFERI CON ITTIODONTOLITI.

TAVOLA II

FIG. 1. **PALAZZO ADRIANO** - R.NE ROCCA DI SALOMONE - (1) CALCARI GROSSOLANI PERMIANI (2) ARGILLE MIOCENICHE CON STRATERELLI DI BRECCIUOLA CALCAREA CON LEPIDOCYCLINA ED ITTIODONTOLITI.

FIG. 2. **BURGIO** - R.NE GAREBBICI - CALCARI A LEPIDOCYCLINA CON ITTIODONTOLITI.

TAVOLA III

SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA III.

Fig. 1-2. *Carcharodon auriculatus* Blainv. *sp.* Dente laterale sinistro della mascella superiore. (Corleone)

« 3-4. » » » » Dente laterale destro della mascella superiore. (Corleone)

» 5-8. » » » » Denti anteriori della mascella superiore? (Corleone).

» 9-10. » » » » Dente laterale destro della mascella superiore. (Burgio)

» 11-14. » » » » Denti anteriori (Burgio).

» 15-17 *Odontaspis cuspidata* Ag. *sp.* (Corleone)

» 18-20 » » » » (Burgio)

N. B. Tutti gli esemplari sono figurati nella grandezza naturale.

CAMPAGNA FOT.

FOTOT. P. MARZARI & C. - SCHIO

TAVOLA IV

SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA IV.

Fig. 1-3. *Odontaspis contortidens* Ag. (Corleone)
» 4-6. » » » (Burgio)
» 7-8. *Oxyrhina hastalis* Ag. Dente della parte mediana della mascella, visto dai due lati (Corleone)
» 9-10. » » » Denti della parte posteriore della mascella. (Corleone)
» 11-12. » » » Dente della parte posteriore della mascella (Burgio)
» 13-14. » *Desori* » Dente anteriore della mascella inferiore, visto dai due lati. (Corleone)
» 15-17 » » » Denti anteriori della mascella inferiore. (Corleone)
» 18 » » » Dente laterale della mascella inferiore. (Corleone)
» 19-20. » » » Dente laterale della mascella inferiore (Corleone)
» 21-22. » » » Dente posteriore della mascella. (Corleone)
» 23-25. » » » Denti anteriori della mascella inferiore (Burgio)
» 26-27. » » » Denti laterali della mascella inferiore (Burgio)
» 28-29. » » » Dente anteriore della mascella inferiore, visto dai due lati (Palazzo Adriano)
» 30-32. *Carcharias* (*Prionodon*) *Egertoni* Ag. *sp.* (Corleone)
» 33-34. *Hemipristis serra* Ag. Dente mediano della mascella superiore (Burgio)
» 35-39. *Chrysophrys cincta* Ag. *sp.* Denti molari (laterali interni) (Corleone, Burgio e Palazzo Adriano).
» 40-43 » » » » Denti canini (laterali esterni) (Corleone, Burgio e Palazzo Adriano)
» 44. *Chrysophys sp.* (Burgio)
» 45-48. *Trigonodon Oweni* Sism. (Burgio).
» 49-50. » » » (Castronuovo).

N. B. Tutti gli esemplari sono figurati nella grandezza naturale.

7
1
2
3
4
5
6
8
9
11
12
10
13
14
15
19
20
16
17
23
26
27
28
29
18
24
21
30
31
32
22
25
35
36
37
38
39
33
40
41
44
42
43
34
47
48
49
50
45
46

Sul mutamento dell'attività di un campione di nitrato di uranio*)

NOTA

DEL

DOTT. M. LA ROSA

Studiando l'attività di un vecchio campione di nitrato di uranio, ho potuto osservare certe anomalie, le quali, pure essendo fondamentalmente analoghe a quelle riferite da altri Autori, fanno conoscere nuovi particolari, che hanno speciale importanza per la spiegazione di questi fatti, rimasta finora incerta ed attaccabile.

In tale studio mi sono servito dell'elettroscopio a torsione descritto nella Nota precedente. In grazia della sua sensibilità ho potuto lavorare con molta speditezza e mettere in rilievo circostanze che con un apparecchio meno pronto mi sarebbero forse sfuggite.

Ho preso mezzo grammo del detto sale, l'ho disciolto in una piccola quantità di acqua distillata ed ho ripartito la soluzione egualmente, per mezzo della bilancia, in due delle vaschette di zinco che vanno introdotte nell'apparecchio di misura.

Ho aspettato che l'acqua si fosse completamente evaporata, in modo da ottenere in ciascuna vaschetta uno strato di sale, di spessore piccolo e quanto più possibile uniforme.

Ho portato successivamente le due vaschette nell'apparecchio a dispersione, e ne ho paragonato le attività partendo sempre dal medesimo potenziale di carica, 150 volt, e leggendo il numero di divisioni di cui tornava indietro l'ago in un minuto. I risultati ottenuti in cinque prove consecutive furono:

*) Ricerche fatte nell'Istituto Fisico nella R. Università di Palermo.

Vaschetta B; 140; 137; 138; 140; 141; media 139,2.
» C; 137: 138; 138; 136; 140 » 137,8.

Si può quindi ritenere, nei limiti degli errori, che con la detta divisione, si erano ottenuti due campioni della medesima attività.

Potei subito accorgermi che esaminandoli nuovamente, in condizioni apparentemente uguali, essi potevano accusare attività non solo diverse dalla iniziale, ma differenti fra loro, a seconda delle circostanze a cui ciascuno era andato soggetto.

Così, la vaschetta B, rimasta per poco più di un'ora molto vicina ad un arco elettrico acceso, presentò alla prova, a cui fu tosto sottoposta, un'attività alquanto più piccola; la dispersione in un minuto risultò infatti espressa dai numeri:

109; 108; 107; 109;

mentre ripetendo la prova sulla vaschetta C, che era rimasta conservata sotto una campana di vetro, si ebbero i valori:

139; 139; 137; 139.

Riesaminando dopo circa un'ora i medesimi campioni si trovò:

B: 126; 124; 127; 130; 126.
C: 138; 135; 139; 139; 136.

riprovando, ancora dopo circa 30 minuti, il campione B si ebbe:

131; 131; 135; 134;

sicchè questo in poche ore riprendeva all'incirca la medesima attività dell'altro.

Così pure avendo tenuto per circa 10 minuti il campione B in una stufa a 100°, e avendolo esaminato dopo che si era raffreddato sotto una campana di vetro, si ottennero i seguenti numeri:

117; 121; 119; 120;

mentre C, esaminato subito dopo, diede:

135; 137; 137; 139.

Il debole riscaldamento, durato appena 10 minuti, bastava dunque a far diminuire l'attività del campione.

Anche lo stato di umidità del sale aveva una notevole influenza sull'attività accusata; bastava infatti lasciarlo per pochi minuti in un ambiente secco, o in uno umido, per ottenere un cambiamento apprezzabile di questa. In un tempo più lungo i mutamenti diventavano più grandi. Così avendo lasciato per due giorni i due campioni dentro una campana di vetro e su acido solforico, si ebbero alla prova successiva i seguenti risultati:

B: 114,5; 115; 116,5; 121; 122;
C: 114; 115; 116; 120; 121.

È notevole qui la circostanza che l'attività durante la prova crebbe per entrambi, all'incirca con la medesima legge.

Riprovando le attività dei due campioni, dopo che B era rimasto per circa due ore esposto all'aria, e C per lo stesso tempo sotto una campana con un pò di carta bagnata, si trovò:

B: 134; 139; 141; 139; 142;
C: 149; 147; 150; 152; 150.

Anche nella prima di queste due serie si può riconoscere una tendenza a crescere, che manca nella seconda. Si può quindi affermare, che lo stato d'umidità del campione ha un'influenza notevole sul grado di attività da esso accusato, non solo, ma anche sul comportamento di questa col tempo; poichè mentre un campione umido presenta un'attività presso a poco costante — almeno in un intervallo di tempo ristretto — un campione secco presenta un'attività crescente da un minuto all'altro.

Per stabilire bene quest'ultimo fatto, ho disseccato perfettamente il campione B, lasciandolo per circa 20 ore su anidride fosforica; le attività che esso accusò esaminato appena portato via dall'ambiente secco sono date da:

115; 128; 134; 136; 137; 133; 129.

e riprendendo l'esame, dopo averlo portato fuori dell'apparecchio e tenuto all'aria per 10 minuti circa, diede:

121; 123; 125; 123; 123.

L'altro campione che, umido, era stato conservato sotto una campana di vetro, esaminato nelle stesse condizioni, diede:

145; 148; 146; 146; 145; 146.

Si vede dunque, che partendo da un campione ben secco l'attività accusata mentre esso rimane nell'apparecchio, che contiene aria non disseccata, cresce dapprima, poi tende a diminuire, ed infine deve tornare a crescere poichè in ultimo il campione umido accusa sempre un'attività maggiore di quella del campione secco.

Se si parte da un campione non perfettamente secco, riesce facile, in breve tempo, di mettere in rilievo anche quest'ultima fase. Così avendo lasciato per una notte il campione B, già umido, su acido solforico del commercio, ed avendolo esaminato il mattino, si trovò:

105; 106; 98; 98; 102; 109; 113; 115; 118; 119; 121;

Tutto procede come se due opposte tendenze fossero in conflitto; l'una che tende ad indebolire, l'altra ad esagerare l'attività accusata dal campione, col tempo questa finisce per avere ragione su quella.

Quest'ultimo rilievo induce a credere, che nell'aumento successivo di attività accusato da un campione secco, goda una parte la durata di permanenza di esso nell'apparecchio di misura, per lo sviluppo di qualche emanazione. In realtà era questo il caso; me ne sono assicurato in due modi:

Ho determinato la dispersione dell'apparecchio a vuoto ed ho trovato una perdita di 7,3 divisioni in 5 minuti. Ho introdotto dopo per 10 minuti il campione C, che era rimasto una notte intera su anidride fosforica. Le attività accusate in questo intervallo furono:

135; 144; 148; 153; 153. (1)

Tolto il campione ho aspettato circa 2 minuti (affinchè fossero cessate le correnti d'aria che disturbavano l'ago) ed ho determinato la perdita spontanea durante 15 minuti, leggendo ad intervalli di un minuto. Ecco alcuni dei numeri letti:

7; 5,5; 3,7; 2,8; 2; 1,8; 1,5;

essi mostrano che l'apparecchio, per la permanenza del campione, acquistava veramente proprietà radiattive temporanee.

Ripetendo la prova sempre col campione C perfettamente secco, ho trovato durante 12 minuti come misure successive dell'attività i numeri:

120; 152; 158; 163; 164; 164; 165;

i quali mostrano che dopo circa 6 minuti questa raggiunge quasi il massimo; le dispersioni spontanee osservate di minuto in minuto dopo la permanenza del campione furono:

9; 5,2; 3,3; 2,1; 1,7; 1,3; 1,6;

la dispersione spontanea iniziale era di 1,3 divisioni circa per minuto.

Da questi numeri si deduce, che la sostanza che rende attivo l'apparecchio, ha un periodo molto breve sulla natura della quale si può dare un giudizio dopo apposito esame (2) (probabilmente si tratterà di emanazione di torio o di attinio).

---

(1) Il campione C presentava un comportamento non indentico a quello dell'altro, per ciò che riguarda l'influenza del vapore acqueo sulla sua attività. Esso si dimostrava meno igroscopico dell'altro. Probabilmente l'esposizione ai raggi dell'arco aveva prodotto in B delle alterazioni chimiche (anche per la presenza dello zinco) o allotropiche che lo avevano reso più igroscopico; ma spero di poter chiarire bene questo punto in uno studio apposito.

(2) Non si può pensare che questa conducibilità residua fosse dovuta a joni rimasti indietro dopo l'allontanamento del sale e non ancora ricombinati; poichè in tutto il tempo che bisognava lasciare scorrere, perchè le correnti d'aria provocate dall'apertura dell'apparecchio fossero cessate, si faceva agire il campo elettrico, il quale era abbastanza intenso per produrre la corrente di saturazione in presenza del campione.

Per assicurarmi, poi, che si trattava veramente di una emanazione, ho proceduto in questo secondo modo: Ho aspirato dentro l'apparecchio di misura una corrente d'aria, passata sul sale e filtrata attraverso un tappo di bambagia; lo strumento accusava allora per un pò di tempo, una dispersione alquanto più grande di quella normale.

L'esistenza di talune anomalie nel comportamento radioattivo dei sali di uranio — come ho ricordato in principio — è stata constatata da tempo.

Meyer e Schweidler (1) studiando il comportamento di campioni di uranio metallico in polvere, di nitrato di uranio in cristalli o in soluzione e di altri corpi trovarono che la loro attività diminuiva in seguito ad innalzamenlo della temperatura; così per un campione di uranio in polvere si trovò, che il tempo di dispersione di una data carica era 123 secondi inizialmente, diventava 245 s. a 100°, 480 s. a 145°, e ritornava lentamente a 124 s. dopo che il campione era lasciato per qualche tempo a temperatura ordinaria.

Ulteriori prove sullo stesso campione diedero risultati qualitativamente analoghi, ma quantitativamente più piccoli. Risultati pure analoghi, ma meno appariscenti, diedero gli altri campioni esaminati. Tale comportamento fu da questi Autori attribbuito alla presenza di qualche emanazione, che scacciata dall'aumento di temperatura si potesse ripristinare lentamente.

Gli stessi Autori (2) occupandosi della separazione dell'Ur. X dal nitrato di uranio col noto metodo di Crookes, trovarono che il nitrato di uranio cristalizzato dalla soluzione acquosa calda in forma di lamina compatta, presentava un comportamento radioattivo anormale: la sua attività, a partire dal momento della cristalizzazione decresceva, raggiungendo un valore uguale a metà circa dell'originale in quattro o cinque giorni, senza poi tornare a crescere.

Godlewski (3), in seguito, riuscì a precisare meglio questo fatto.

Egli trovò che la diminuzione successiva di attività, col periodo sopradetto aveva luogo solamente se il nitrato, precipitato dalla soluzione acquosa conservava la sua acqua di cristalizzazione, scacciando questa, l'attività si mostrava invece crescente col periodo di 22 giorni, caratteristico dell'UrX. Egli trovò ancora che lo stesso fatto si otteneva, non solo quando il nitrato di uranio aveva subito il trattamento per la separazione dell'UrX, ma anche quando veniva cristalizzato da una soluzione in acqua pura.

(1) Phys. Zeitsch. Bd. V. pag. 319, 1904.

(2) Wien. Sitzsber. Bd. 113; II, pag. 1057 — 1904 (visto in sunto).

(3) Phil. Mag. s. VI; vol. 10; pag. 49 — 1905.

L'attività del sale, depositato con la sua acqua di cristallizzazione, decresceva fino a un minimo durante due giorni circa, poi come in tutti gli altri casi, tornava a crescere lentamente durante parecchi giorni. Però il tempo in cui il minimo veniva raggiunto, come anche la forma del diagramma dell'andamento del fenomeno, erano variabili e dipendevano da molti fattori; p. es. spessore della lamina di sale, concentrazione della soluzione iniziale ecc.

È notevole il fatto, che, partendo da una soluzione e facendola lentamente evaporare, si osservava un'attività costante, finchè non si iniziava la cristallizzazione; appena questa era cominciata, l'attività cresceva fino ad un massimo, raggiunto quando il sale cristallizzava interamente; da questo momento si cominciava a verificare la diminuzione di attività di cui sopra è parola. L'Autore credette di potere spiegare questo curioso comportamento nel seguente modo: Quando il nitrato di uranio comincia a cristallizzare, l'UrX, che è più solubile del sale rimanente, viene a raccogliersi nella soluzione non ancora cristallizzata, che così si arricchisce di questo componente. Siccome in generale la cristallizzazione comincia dal di sotto, il velo di acqua che infine rimane sulla superficie della tavoletta di sale cristallizzato è assai ricco di UrX, e l'intera massa si manifesta molto più attiva di prima, sempre rispetto all'irraggiamento β, per l'assorbimento minore che questi raggi soffrono all'interno dello strato.

Lentamente questa attività va diminuendo, e con periodo più piccolo di quello della trasformazione dell'UrX, per la diffusione di questo corpo dalla superficie verso la massa sottostante.

Più tardi Leivin (1) avendo ripetuto le esperienze di Godlewski, ed avendo trovato, che in un campione secco di nitrato di uranio, privato per cristallizzazione dall'UrX, l'attività invece di crescere gradatamente — come era da aspettare, per la ricomparsa di questo corpo — diminuiva, manifestò il sospetto che le anomalie di comportamento presentate dai sali di uranio potessero dipendere da assorbimento di vapor d'acqua dall'aria atmosferica, sia per un'influenza diretta dell'umidità sul processo di trasformazione, oppure perchè formandosi attorno al sale uno strato via via più spesso venissero trattenuti in misura sempre più grande i raggi emanati dalla sostanza.

In uno studio successivo (2) il Leivin, approfondendo le ricerche, potè convincersi dell'esattezza del suo modo di vedere.

In una esperienza egli trovò che l'attività di un preparato di nitrato di uranio, che si trovava inizialmente in equilibrio radioattivo con l'UrX, si mante-

(1) Phys. Zeitschr. 7 Jarh. pag. 695 — 1906.

(2) Phys. Zeitschr. 8 Jarh. pag. 129 — 1907.

neva costante per tutto il tempo in cui rimaneva chiuso dentro di un essiccatore a cloruro di calcio (14 giorni), mentre cominciava a diminuire allontanando il cloruro di calcio, ed inumidendo il recipiente con acqua. L'attività β, p. es., a partire da tale momento decresceva rapidamente durante quattro giorni, fino a raggiungere un minimo, poi tornava a crescere, passando per un massimo dopo altri 6 giorni, e finalmente tornava a decrescere, ma molto lentamente.

La spiegazione di tale comportamento, secondo Leivin dovrebbe essere la seguente:

Appena il campione secco viene portato in ambiente umido, comincia ad assorbire acqua, la quale formando un velo alla superficie del sale arresta i raggi emanati dal corpo in misura tanto più grande quanto più grande diviene lo spessore dello strato liquido formato, con che l'attività accusata appare più piccola. In pari tempo, però, l'UrX, che nell'acqua è più solubile dell'altro componente attivo, si diffonde lentamente dal sale cristallizzato nella soluzione; gli strati superficiali liquidi vanno perciò diventando via via più attivi. Da un certo momento l'attività del campione può dunque crescere, e raggiungere un valore presso a poco uguale a quello del campione secco. Ma contro questa interpretazione, per altro assai semplice, sta un fatto, di cui lo stesso Leivin dà notizia; e cioè il comportamento descritto è lo stesso, tanto tenendo conto della sola attività β, quanto della sola α.

Ora come si sa l'UrX non emette raggi α, e quindi la diffusione di questo corpo nello strato liquido superficiale non può essere invocata per spiegare l'accrescimento dell'attività α, che succede alla primitiva diminuzione.

Nel caso delle nostre ricerche l'esistenza, direttamente provata, di una emanazione radioattiva, ci pone in grado di interpretare in maniera completa i fatti osservati (che sono sostanzialmente conformi a quelli ora riferiti).

Quando il sale è secco, l'emanazione, che da esso continuamente si svolge, passa liberamente nell'aria e dà origine a fenomeni di radioattività indotta, che fanno apparire l'attività del campione crescente con la durata di permanenza nell'apparecchio di misura.

Quando il campione secco comincia ad assorbire umidità, si presenta meno attivo, sia perchè i raggi che esso emana subiscono un assorbimento parziale nel velo liquido che lo ricopre, sia perchè l'emanazione, in tutto o in parte, resta sciolta nel liquido stesso.

Ma quando il campione si lascia dimorare per qualche tempo in ambiente umido, il liquido si è già caricato di emanazione e dei prodotti radioattivi che ne derivano, sicchè l'attività del campione deve apparire, fin dal primo momento in cui viene esaminato, così grande come quella che manifesta un campione

secco, dopo che sia rimasto per qualche tempo nella camera di jonizzazione dello strumento di misura. É evidente che se il campione umido non dà emanazione, o ne dà pochissima, la sua attività si deve conservare costante — almeno per brevi durate — proprio come avveniva nelle nostre esperienze.

Scacciando l'umidità col disseccamento, o con lieve riscaldamento, l'attività del campione dovrà tornare a decrescere, e dovrà diventare più piccola quando si sia aspettato un tempo sufficiente, affinchè anche i prodotti attivi, generati dall'emanazione, siano quasi totalmente scomparsi.

È per questo, che l'esposizione alla irradiazione di un arco per circa un'ora, produceva un effetto più rimarchevole di quello avvertito dopo la permanenza per dieci minuti in una stufa a 100°; quantunque la causa dell'indebolimento fosse, come è verosimile, in entrambi i casi la stessa: il riscaldamento.

Se per poco si suppone che anche i campioni studiati dagli altri Autori avessero contenuto emanazione radioattiva (ciò che gli stessi Schlundt e Moore hanno sospettato e che si può ormai ammettere in base alla teoria della disintegrazione ed a numerose osservazioni,) si potrebbe completare la spiegazione di tutti i fatti precedentemente ricordati, senza incorrere nell'obiezione a Leivin rivolta ,poichè com'è noto i prodotti generati dalle emanazioni radioattive conosciute dànno appunto tutte e tre le specie di raggi.

La sola differenza essenziale fra i fatti superiormente riferiti e quelli da noi osservati non risiede che nelle durate diverse in cui i fenomeni si svolgono.

Ma è evidente che il tempo durante il quale, p. es., l'attività di un campione secco, portato in ambiente umido, diminuisce, non può affatto rivestire la forma di una costante caratteristica, poichè dovrà dipendere da tutti quei fattori che influiscono sulla rapidità con cui l'acqua viene assorbita; cioè igroscopicità maggiore o minore del campione per tracce d'impurezze o per altro, grado di umidità dell'ambiente, peso totale di acqua disponibile nel volume limitato in cui si sperimenta, peso e superficie del campione ecc.

Riassumendo:

L'attività del campione esaminato cambiava sotto l'influenza dell'irradiazione di un arco elettrico, di un debole riscaldamento, e dello stato di umidità dell'ambiente in cui veniva lasciato.

I cambiamenti osservati si possono attribuire alla igroscopicità del campione e alla solubilità dell'emanazione, che da esso si svolgeva, nell'acqua assorbita.

Ricevuta il 3 settembre 1912

Un elettroscopio a torsione per misure di radioattività *)

NOTA
DEL
DOTT. M. LA ROSA

L'elettroscopio a foglie rimane ancora l'apparecchio più adatto per molte ricerche di radioattività. La sua caratteristica principale, quella di avere una capacità elettrica piccolissima, lo rende indispensabile in tutti i casi in cui o per la qualità o per la quantità del campione in esame, la ionizzazione sia così debole, che la corrente di saturazione resti inferiore a qualche unità dell'ordine 10^{-14} ampere.

Nelle sue forme ordinarie, che in fondo si riducono al tipo Exner, esso presenta alcuni inconvenienti: p. es. richiede l'uso di potenziali compresi entro limiti ristretti, ha una sensibilità piccola e non regolabile per i mutamenti di potenziale, richiede una lettura poco comoda e non molto precisa, a causa del piccolo raggio con cui si misurano gli spostamenti angolari.

Nella forma escogitata da C. T. R. Wilson, eletroscopio a foglia quasi-instabile, alcuni di tali inconvenienti sono corretti; infatti, regolando opportunamente il potenziale del piatto e l'inclinazione dello strumento, si può mutare a piacere la sensibilità per i cambiamenti di potenziale, fino a raggiungere valori molto grandi.

Da parte mia, ho adottato da tempo una disposizione alquanto diversa da quelle in uso, che unisce al pregio di una grande sensibilità altri vantaggi, come: possibilità di usare potenziali compresi in limiti molto più ampi, lettura a riflessione, facilità di impiego e di regolazione, ecc.

La buona prova che ho potuto farne in occasione di alcune ricerche da

*) Lavoro fatto nell'Istituto Fisico della R. università di Palermo.

recente intraprese, mi incoraggia a darne qui una breve descrizione, nella speranza che altri possa trarne utili servizi.

L'apparecchio che ho fatto costruire è in fondo un ordinario elettroscopio a foglie, in cui però, invece di utilizzare il peso come forza antagonista alle azioni elettriche, si fa servire la coppia di torsione di una sottilissima fibra di quarzo.

Esso perciò risulta, di due foglioline, o meglio laminette di circa 0,01 cm. di spessore, di alluminio con le faccie giacenti in piani verticali e le loro lunghezze in direzione orizzontale. La fig. 1, che è una proiezione orizzontale, mostra la loro forma e la loro posizione relativa, nel caso in cui l'angolo che esse formano sia 0°.

Una di queste laminette, KK in figura, è fissa, e risulta di due parti riunite per mezzo di un archetto *p* di sottile filo di platino. Essa ha in totale la lunghezza di 7 cm. e lo spessore di 0,15 cm. L'altra di dimensioni poco più piccole, può liberamente girare attorno all'asse della fibra di quarzo a cui è sospesa e che in fig. si proietta in C.

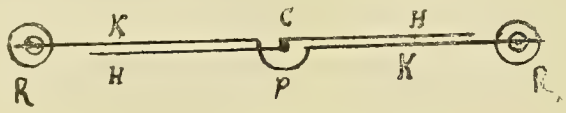


fig. 1ª

I due pezzi della foglia fissa sono sostenuti da colonnine, impiantate sopra una robusta base di forma circolare, provveduta di tre piedi a viti. Tali colonnine (altezza 6 cm. diametro 0,4) sono di ebanite, sormontate da cilindretti di ambra (altezza 1,5 cm. diametro 0,2), in cima a cui, dentro appositi tagli, sono infisse le parti della foglia.

Sulla stessa base sono impiantate altre due colonnine di ottone, altezza 28 cm., diametro 0,6, destinate a reggere la testa della sospensione. Queste quattro colonne sono disposte in modo che i punti d'incontro dei loro assi con la base sono i quattro vertici di un quadrato, che ha il suo centro coincidente con quello della base stessa. Le distanze degli assi di ciascuna coppia (diagonali del quadrato) superano di poco, circa di 0,2 cm. la somma della lunghezza della foglia mobile e dei raggi delle colonnine metalliche. Tale disposizione permette, come vedremo, di rendere la foglia mobile quasi-instabile, cioè di far funzionare l'apparecchio come quello di Wilson.

La testa della sospensione risulta di un tappo di ebanite, incastrato in un pezzo metallico che va assicurato alle colonne di ottone, e di un cilindretto

che passa a sfregamento per un foro praticato assialmente nel tappo stesso.

Questo cilindretto è di due pezzi: il superiore è metallico e finisce con un bottone; l'inferiore, più corto, è di ambra e porta al disotto una piccola ghiera di platino, munita di due uncinetti, l'uno disposto assialmente, serve a sostenere il filo di sospensione della foglia mobile; l'altro laterale serve di attacco ad un capo di un sottilissimo filo di platino, che ha l'altro capo legato alla foglia fissa. Questo filo stabilisce la comunicazione fra le due foglie dell'apparecchio, attraverso alla fibra di quarzo della sospensione, che viene resa conduttrice col metodo in uso per l'elettrometro di Dolezalek.

La foglia mobile è attaccata con ceralacca in prossimità dell'estremo di un filo di quarzo (da non confondere con la fibra di sospensione) di 0,05 cm. di diametro e di 12-13 cm. di lunghezza. Fra il detto estremo e la foglia è avvolta una rada e sottile elica di platino, di cui un capo forma l'uncino che sormonta il filo di quarzo, e serve a sospendere l'equipaggio mobile alla fibra di torsione, l'altro è attaccato alla fogliolina. All'estremo rimanente, inferiore del filo di quarzo è attaccato uno specchietto, il quale, allorchè l'equipaggio è a posto, viene a trovarsi al disotto della piattaforma di base (che è forata nella parte centrale) dentro una scatoletta cilindrica, munita di finestra, ed opportunamente fissata alla base stessa.

In fine, sulla stessa base è impiantata una sonda per la carica delle foglie, essa gira attorno ad un asse verticale e viene manovrata per mezzo di un bottone di ebanite, che si trova al disotto della piattaforma.

L'apparecchio viene chiuso dentro una custodia metallica, fornita in basso di un largo collare, che va a riposare dentro l'apposito battente della piattaforma, su cui può venire fissata per mezzo di viti. Interponendo fra collare e battente le necessarie guarniture, si può realizzare una chiusura a tenuta di aria, e si può mutare a piacere l'atmosfera dell'apparecchio, servendosi di un rubinetto impiantato nella parte superiore della custodia.

A questa ho dato varie forme, adatte a differenti scopi.

Quella che ho adoperato nella prova di materiali debolmente radiattivi è rappresentata in sezione dalla figura nella pagina seguente.

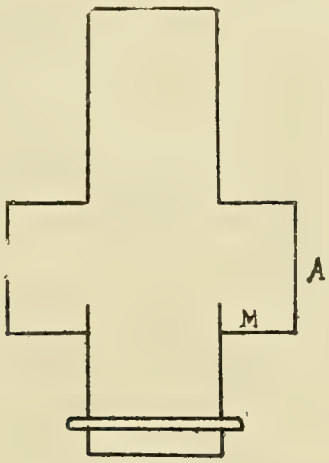
Nella regione A della parete laterale è praticata un'apertura, con sportello a cerniera, di circa 120° di ampiezza. Per essa possono venire introdotte nell'apparecchio tre scatolette, che insieme formano un anello capace di adattarsi in tutto lo spazio M; in esse si pone il materiale da esaminare.

In altri casi, come p. es. nello studio della ionizzazione prodotta dalle radiazioni emesse da materiali molto attivi, si può impiegare una custodia

cilindrica, provvista di finestra all'altezza delle foglioline. La chiusura della finestra, p. es. con una laminetta d'alluminio di dato spessore, si può rendere ermetica, poichè i bordi della finestra sono forniti di premistoppa.

Esaminiamo ora brevemente il modo di funzionare dello strumento ed i risultati a cui esso può condurre.

È senz'altro evidente che il funzionamento deve essere all'incirca lo stesso di quello degli elettroscopii tipo Exner.



Scegliendo, però, la fibra di quarzo lunga e sottile si può dare all'apparecchio una sensibilità molto più grande di quella degli strumenti simili che utilizzano la gravità. E si ha di più il vantaggio che la sensibilità dello strumento non va soggetta a grandi cambiamenti nelle diverse regioni della scala (come avviene per gli apparecchi a peso a causa della variabilità del braccio, poichè la coppia antagonista è proporzionale all'angolo di torsione, e quindi le variazioni dello spostamento angolare risultano direttamente proporzionali a quelle della coppia elettrica risultante.

Un altro vantaggio notevole consiste, come fu detto, nella possibilità di impiegare l'apparecchio dentro limiti molto ampi di potenziale e di mutarne la sensibilità.

Infatti se la fibra di quarzo viene sottoposta ad una torsione iniziale sempre più grande, il campo di utilizzazione dello strumento si trasporta sempre più in alto nella scala dei potenziali (1).

(1) Naturalmente quando si voglia usare l'apparecchio a potenziali molto più alti di quelli del suolo, p. es. qualche migliaio di volt, conviene cambiare la fibra di quarzo anzicchè dare una torsione iniziale di parecchi giri.

Se invece la fogliolina mobile nella sua posizione iniziale forma con quella fissa un angolo convenientemente scelto, il campo di utilizzazione può venire abbassato.

Con questi stessi ripieghi si può fare mutare la sensibilità che lo strumento possiede in un dato punto della scala dei potenziali.

Infatti supponiamo che sotto un determinato potenziale la foglia mobile formi un certo angolo Θ con quella fissa; giriamo allora la testa della sospensione nel senso di far decrescere un poco la torsione. Evidentemente l'angolo Θ dovrà crescere. Però a misura che Θ cresce, diminuisce la repulsione fra le foglioline, mentre cresce l'attrazione fra la foglia mobile e le colonnine metalliche.

Ora queste due variazioni delle azioni elettriche, in generale, differiranno fra loro, non solo per il segno, ma anche per il valore; l'una cioè predominerà sull'altra, e tutto dipenderà dal valore scelto di V e da quello di Θ. Se V è abbastanza grande, facendo crescere Θ, la variazione positiva dell'attrazione dovrà infine predominare; la torsione finale della fibra di sospensione dovrà risultare più grande, cioè Θ dovrà crescere ulteriormente.

Ora siccome la coppia di torsione cresce solo proporzionalmente all'angolo di deformazione, mentre le azioni elettriche fra l'ago mobile e le colonnine, al crescere di Θ (cioè al diminuire del complemento), crescono con una legge più rapida, continuando a far crescere gradatamente Θ l'equilibrio a certo punto può venir rotto; la fogliolina mobile devia allora bruscamente e tende a disporsi nel piano degli assi delle due colonnine metalliche.

In vicinanza di tale posizione critica la foglia diventa quasi-instabile e l'apparecchio acquista una sensibilità molto grande, funzionando come l'elettroscopio di Wilson.

I valori del potenziale e dell'angolo per i quali la foglia diventa quasi-instabile, dipendono evidentemente dalla torsione iniziale che viene data alla fibra di sospensione (o dalla posizione iniziale dell'ago quando non vi è torsione); dunque è *possibile adoperare l'apparecchio in queste condizioni di alta sensibilità impiegando un potenziale arbitrario.*

Per dare meglio un'idea dei risultati che l'apparecchio può fornire, trascrivo qui qualche tabella di taratura. Per la carica è stata usata una batteria di accumulatori, le piccole irregolarità delle letture dipendono quindi in gran parte dalla variabilità del potenziale da elemento ad elemento.

Le letture sono state fatte sopra una scala posta a 150 cm. di distanza dallo specchio. Nelle tabelle esse sono espresse in angolo.

1° Caso: La foglia mobile si trova inizialmente a contatto con quella fissa; la torsione è nulla.

V	Θ	δ	V	Θ	δ
0	0°.0'		108	29.37	2.50
8	0°.23'	0°.23	116	32.27	2.49
12	0°.50'	0.27	124	35.16	2.49
16	1.27	0.37	132	38. 5	2.50
20	2. 8	0.41	140	40.55	2.52
24	2.53	0°.45	148	43.47	3. 3
28	3.47	0.54	156	46.50	1.33
32	4.45	0:58	160	48.25	1.36
36	5.47	1. 2	164	50. 1	1.38
40	6.55	1. 8	168	51.39	1.42
44	8. 5	1.20	172	53.21	1.47
48	9.18	1.13	176	55. 8	1.56
52	10.33	1.15	180	57. 4	2
56	11.50	1.18	184	59. 4	1.11
60	13. 9	1.19	186	60.15	1.28
64	14.28	1.19	188	61.43	1.32
68	15.48	1.20	190	63.15	1.38
76	18.31	2.43	192	64.53	1.44
84	21.15	2.44	194	66.37	
92	24. 1	2.46	195	89° circa	
100	26.48	2.47			
		2.49			

Le colonne V, Θ δ contengono rispettivamonte i potenziali in volt; gli angoli di rotazione in gradi e primi; le differenze fra ciascun angolo ed il precedente. (1)

Questa tabella mostra che quando Θ è piccolo, $\frac{\Delta\Theta}{\Delta V}$ inizialmente piccolo, cresce rapidamente (l'attrazione delle colonnine metalliche per $\Theta = 0$ è nulla, e cresce con Θ), quando Θ supera 10° $\frac{\Delta\Theta}{\Delta V}$ cresce sempre più lentamente, poi in un esteso intervallo — da 20° a 40° circa — si mantiene quasi costante. infine torna a crescere rapidamente, finchè si arriva ad un valore di Θ — vicinissimo a 67° — in cui la foglia diventa quasi instabile; basta allora un piccolissimo aumento del potenziale per portare l'ago quasi nel piano degli assi delle colonnine metalliche.

In prossimità di questo valore critico di Θ l'apparecchio acquista una sensibilità grandissima.

Se si fa decrescere gradatamente il potenziale, la foglia subisce rotazioni piccolissime in senso inverso e solo quando il potenziale assume valori notevolmente più piccoli di quelli precedentemente raggiunti, essa diventa instabile e ritorna bruscamente indietro, prendendo la posizione che sotto il potenziale attuale le competeva nella serie ascendente di letture.

Così p. es. nel caso delle osservazioni trascritte, l'ago rimase fermo finchè il potenziale da 194 fu ridotto a 174 volt. Continuando a fare diminuire questo elemento si osservarono i seguenti spostamenti, letti in m/m sulla scala, posta come sopra fu detto.

V	s	V	s
174	0	158	43
172	4	156	67
170	8	154	90
168	12,5	152	125
166	19	150	195
172	29,5		

(1) Si tenga presente che nella tabella le V non crescono sempre dello stesso importo.

Intorno a quest'ultima posizione l'ago diveniva nuovamente instabile, e con un piccolo abbassamento del potenziale, riprendeva la posizione corrispondente nella serie ascendente.

Segue da tutto ciò, che quando V supera un certo limite l'ago ammette due posizioni di equilibrio stabile, così come avviene in altri apparecchi analoghi. La posizione a cui corrisponde il valore di Θ più grande è quella per la quale la sensibilità è più piccola.

Un comportamento simile si osserva se il filo di sospensione possiede una torsione iniziale. In tal caso $\frac{\Delta\Theta}{\Delta V}$ è molto grande in prossimità di $\Theta = 0$; a misura che Θ cresce, esso diminuisce alquanto, poi torna di nuovo a crescere tendendo all'infinito. Il valore critico di Θ — e quindi il valore corrispondente di V — dipende dalla grandezza della torsione iniziale; e propriamente il primo diminuisce mentre l'altra cresce.

Se invece l'ago mobile forma inizialmente un certo angolo Θ_0 con la fogliolina fissa, l'angolo critico si avvicina sempre più a 90° e può perfino mancare. Così prendendo l'angolo iniziale di 70° circa si sono avuti i seguenti risultati:

V	Θ_1	V	Θ_1
0	0	68	8°. 4'
16	0°.23'	76	10°.50
28	1°.25'	84	14°.31'
36	2°. 8'	92	16°.58'
44	2°.58'	100	18°.24'
52	4°.23'	108	18°.51
60	6°.14'	116	19°.20'

dove Θ_1 si denotano le deviazioni angolari contate a partire dalla posizione iniziale dell'ago.

Come si vede, in questo caso $\frac{\Delta\Theta_1}{\Delta V}$ è molto piccolo in principio; esso cresce fino ad un massimo restando sempre finito e poi torna a diminuire.

Se il valore di Θ_0 si sceglie ancora più grande. il campo di variabilità di $\frac{\Delta\Theta_1}{\Delta V}$ diventa più ristretto e si sposta sempre verso valori minori.

Dunque quando si voglia avere una piccola sensibilità si deve adoperare l'apparecchio in queste condizioni.

Infine per avere un'idea della capacità elettrica dello strumento in condizioni di media sensibilità basta conoscere che quando $\frac{\Delta\Theta}{\Delta V}$ corrispondeva a 29 divisioni della scala per un volt (cioè in cifra tonda 0°.15' per volt) la dispersione osservata era 3,5 divisioni cioè $\frac{3,5}{29}$ volt al minuto; indicando quindi con C la capacità incognita, in unità elettrostatiche, l'intensità della corrente di dispersione nelle medesime unità viene data da:

$$i = \frac{3,5 \,.\, C}{29 \times 300} \cdot \frac{1}{60}$$

Sapendosi che nell'aria ambiente si trovano presenti circa 15 joni per cm^3. (valore medio che risulta da numerose misure, p. es. quelle di Wilson) che il volume di aria sottoposta al campo era all'incirca di 1000 cm^3. e che la carica di un ione è $3,4 \times 10^{-10}$ si può porre:

$$i = 15.\ 3,\ 4.\ 10^{-10} \times 1000 = \frac{3,\ 5.\ C}{29.\ 300.\ 60}$$

da cui si ricava

$$C = 0,78$$

Questo risultato dimostra che la capacità dello strumento. rimane sempre dello stesso ordine di grandezza di quella degli apparecchi analoghi.

Riassumendo: L'apparecchio descritto può abbracciare nella scala dei potenziali un campo molto più ampio di quello abbracciato dagli apparecchi analoghi, attualmente usati.

La sua sensibilità, sotto un dato valore di V, può anche farsi variare dentro un largo intervallo, e può raggiungere valori così grandi, come quelli raggiunti nell'elettroscopio di Wilson o nei buoni elettrometri.

Esso, infine, è di facile uso, e permette la lettura comoda e precisa coi metodi comuni di Poggendorff e Kelwin.

3 settembre 1912

Sopra una esperienza di confronto fra la teoria della relatività e le concezioni meccaniche sulla emissione della luce.

NOTA

DEL

DOTT. M. LA ROSA

In questo momento in cui la teoria della relatività va incontro ad una crisi, suscita il più alto interesse la ricerca di un fatto, che possa servire di base per una decisione netta fra il secondo principio, contestato, di questa teoria e le concezioni meccaniche; le quali promettono di conciliare, senza rovinosi contraccolpi, l'ottica e l'elettromagnetismo col principio di relatività propriamente detto, oramai impostosi a questi rami di scienza.

I tentativi non sono mancati.

Di essi, e delle osservazioni che vi sono state rivolte, mi sono diffusamente occupato in un recente lavoro (1), che mi permetto di richiamare in questo "Giornale", non tanto per le conclusioni pessimiste a cui dovetti pervenire circa il valore dei risultati finora conseguiti, quanto per attirare l'attenzione di chi possiede lunga preparazione ed abbondanza di mezzi, sopra una notevole proposta, che ebbi occasione di avanzare, poichè credo che essa sia sfuggita a moltissimi.

Mi ha indotto specialmente in questa persuasione una recente pubblicazione del Sig. Tolman (2) — che è uno di coloro che più si sono occupati dell'im-

(1) M. La Rosa — N. Cimento, vol. s. VI, vol. III, fasc. 4°, pag. 345 — maggio 1912.

(2) The Phys. Rev. vol. XXXV pag. 136 agosto 1912—Duolmi molto che il mio lavoro sia sfuggito al Sig. Tolman, benchè io abbia avuto la cura d' inviargliene copia, fin dallo scorso maggio.

portante argomento — in cui non ho trovato un cenno del mio lavoro, benchè vi siano sostanzialmente contenute le medesime idee che ebbi allora occasione di esporre.

Dopo aver messo in rilievo che la teoria della relatività e le teorie meccaniche prevedono risultati diversi per la propagazione delle onde in un sistema di mezzi in moto rispetto alla sorgente, proposi, in quel lavoro, di ripetere la celebre esperienza di Michelson e Morley con luce di sorgente non terrestre (meglio fra tutte il Sole), poichè da essa può scaturire la prova cercata.

Dimostrai infatti, che mentre secondo la teoria della relatività tale esperienza dovrebbe nuovamente dare esito negativo, secondo il concetto fondamentale dell'ipotesi meccanica dovrebbe dare esito positivo.

A base del mio calcolo introdussi solo le ipotesi seguenti:

1°) Quando una sorgente di luce ed un sistema di mezzi, in cui le onde si propagano, hanno una velocità relativa (costante), la sola influenza che questa esercita sulla velocità di propagazione delle onde, secondo un osservatore 0 in riposo rispetto alla sorgente, è quella che risulta dalle esperienze di Fizeau (trascinamento col coefficiente $\frac{n^2-1}{n^2}$).

2°) Nelle stesse condizioni, le velocità apprezzate da un osservatore 0_1 in riposo rispetto ai mezzi, sono quelle che si ottengono componendo, con l'ordinaria regola del parallelogrammo, le velocità viste dal primo osservatore con la velocità che questi — e perciò la sorgente — ha rispetto al secondo.

Per tale via — secondo me semplice e diretta, poichè più vicina ai fatti d'esperienza — sono riuscito a concludere che fra le onde che viaggiano lungo i due bracci dell'apparato di Michelson, quando la sorgente non partecipi del moto della Terra, deve comparire esattamente la differenza di fase preveduta nella primitiva teoria di Lorentz.

Ora da queste ipotesi si deduce facilmente:

1) Che nel caso in cui le onde si propaghino in un solo mezzo di indice 1, le velocità viste da 0 si mantengono inalterate, quelle viste da 0_1 si ottengono componendo le prime con la velocità della sorgente rispetto ad 0_1 stesso.

2) Che quando le onde incontrano uno specchio, in quiete rispetto ad 0_1, si generano onde riflesse i cui centri continuano a muoversi con la velocità stessa con cui i due osservatori vedono muovere la sorgente — e quindi 0 vede il centro dell'onda immobile nel punto dello spazio in cui fu emessa dallo specchio; 0_1 lo vede allontanare con la velocità V; supposto che egli si trovi fra la sorgente e lo specchio e che veda avvicinarsi questa con la velocità V.

Queste conseguenze contengono evidentemente i postulati sulla propagazione delle onde, introdotti da Ritz nel suo brillante saggio di una teoria elettromagnetica dell'emissione. (1)

Sulla velocità delle onde riflesse, nelle dette condizioni, il Sig. Tolman (2) aveva fatto una ipotesi diversa, che risultò nettamente contradetta da una esperienza interferenziale da lui stesso realizzata. Per questo credetti di non dovermene occupare nel mio lavoro.

Non tralasciai, invece, di esaminare a quale risultato poteva condurre l'ipotesi proposta dallo Stewart (3), e trovai che si ha solo un cambiamento di segno nel risultato preveduto nel primo modo, quando, con quest'Autore, si ammetta che le onde riflesse sopra uno specchio in moto si comportino come onde provenienti dalla immagine mobile della sorgente.

La recente discussione pubblicata dal Sig. Tolman ci apprende dunque questo solo di nuovo: che i fatti noti sull'effetto Döppler sui raggi canali (il quale effetto con l'ipotesi di Stewar dovrebbe presentare un cambiamento di segno contradetto dai fatti) ci autorizzano a rigettare anche quest'altra ipotesi, e che volendo restare nel campo delle dottrine meccaniche dobbiamo attenerci a quelle di Ritz, ovvero a quelle più ampie e più dirette che ci vengono suggerite da una esperienza fondamentale dell'ottica nei mezzi in moto, e da un vecchio principio della meccanica classica.

18 Settembre 1912

Dall'Istituto Fisico della R. Università di Palermo.

(1) Ann. de Chim. et de Phys. s. 8°, vol. XIII, pag. 145-1908.

(2) The Phys. Rev. v. XXXI pag. 26-1911.

(3) The Phys. Rev. v. XXXII, pag. 418-1911.

Istituto d'Igiene della R. Università di Palermo
diretto dal Prof. Luigi Manfredi

Sulle condizioni sanitarie dei comuni della Sicilia e specialmente di quelli del circondario di Termini

per il
DOTT. E. CARAPELLE

Fin dal 1907, quando fui chiamato dal Prof. Manfredi ad assumere la carica di aiuto presso l'Istituto d'Igiene, mi proposi di studiare le condizioni sanitarie dei Comuni della Sicilia; però il mio studio non potendo essere condotto a termine sulla guida di dati sperimentali, dovette per forza essere basato sul metodo statistico. Cercai quindi raccogliere un gran numero di dati con una inchiesta fatta a mezzo di schede che a firma del Prof. Luigi Manfredi inviai ai Sigg. Ufficiali Sanitari dei Comuni.

Le schede contenevano le seguenti domande:

1° Il Comune è fornito di acque potabili? (inviare copia della relazione dell'esame chimico-batteriologico dell'acqua col nome dell'analizzatore e del laboratorio in cui fu esaminata l'acqua).

2° In quale condizione trovasi la conduttura (coperta o scoperta, in cemento, in muratura, in ferro) e dove trovasi la sorgente (denominazione della località, distanza dal paese).

3° Allo scopo potabile si usano altre acque? (pozzi, cisterne, profondità dei pozzi).

4° Esiste fognatura? (sistema statico o dinamico).

5° In qual modo si supplisce alla mancanza di un sistema di fognatura?

6° Si potrebbero dare dei ragguagli sulle malattie tifose dissenteriche,

da B. coli, disturbi gastro-enterici, elmintiasi, e possibilmente rilevare dall'Ufficio qualche dato statistico per lo meno per la durata di un decennio?

Come si rileva le mie domande miravano tutte a stabilire per via indiretta due condizioni essenziali e cioè, se si faceva uso di acqua potabile proveniente da falde profonde e ben condotte, e se il sottosuolo abitato potevasi considerare non eccessivamente inquinato. La somma delle notizie che mi proponevo di raccogliere mi avrebbero fatto ardito in un giudizio finale, di massima ben si intende, perchè sarebbe stato troppo voler pretendere di scendere a dei particolari. Ma se le schede respinte per indirizzo errato su 357 furono appena una decina, d'altra parte con mia meraviglia le risposte si ridussero a sole 53; le simpatie dei Sigg. Ufficiali Sanitarii non furono evidentemente interessate per un simile studio il quale dovette quindi arrestarsi perchè io stesso non trovavo in queste 53 risposte gli elementi per affermare delle verità di cui avevo convinzione morale e solo mancavano i dati su cui fondarmi.

Colgo qui l'occasione per ringraziare vivamente anche a nome dell' Illustre Prof. Manfredi quei 53 medici Ufficiali Sanitari, che, pioneri instancabili del progresso e della civiltà, non trascurarono di essermi utili nello svolgimento della tesi propostami.

Le schede furono mandate agli Ufficiali Sanitari e non ai sindaci, primo perchè trattavasi di una inchiesta a carattere privata, secondo perchè gli Ufficiali Sanitarii soli erano al caso di fornirmi meglio di ogni altro dei ragguagli sull' ultima domanda la quale costituiva per me la chiave per la dimostrazione perentoria che acque e sottosuolo erano inquinati. Però in ciò fui deluso non solo per il numero esiguo di risposte raccolte, ma anche per il fatto che potetti raccogliere solo pochissimi dati: ordinariamente infatti in questi piccoli Comuni l'ufficio municipale di statistica non funziona o funziona male.

Altre malattie poi, come l'elmintiasi sfuggendo alla necessità dell' aiuto del medico, non vengono notate, ed ogni ragguaglio su di esse pecca di esagerazione in senso positivo o negativo specie se non raccolto con ponderata analis dei fatti. Ecco perchè le risposte ottenute su questo punto furono disparate, ed incerte a tal punto che ho creduto prudente non tenerne conto.

Eppure a noi tutti non sfugge come l'elmintiasi deve essere connessa inevitabilmente con l'inquinamento del suolo e questo con quello delle acque!

Il lavoro non avrebbe potuto trovare un adeguato svolgimento se il sopraggiungere di una epidemia colerica non mi avesse data la opportunità di rilevare di presenza alcuni dati su di un ristretto territorio (circondario di Ter-

mini Imerese) ma tali che permettono un giudizio completo per questi 16 Comuni, e che si può estendere a tutti gli altri della Sicilia senza temere di cadere in gravi esagerazioni; poichè dallo scambio di idee che ho potuto avere con colleghi incaricati dello stesso servizio di ispezione in altri comuni ho rilevato che è sempre la stessa nota che predomina: assenza di fognature, acque sospette!

Fu merito del Pettenkofer quello di aver richiamato l'attenzione dei ricercatori sulle condizioni del suolo, e comunque la teoria localistica non possa più reggersi alla luce delle scoperte recenti, pure bisogna convenire che essa schiuse nuovi orizzonti agli studi d'igiene e nelle applicazioni pratiche fu feconda di ottimi risultati.

« Nelle ricerche per scoprire le cause di molte epidemie, sia di grande « che di piccola estensione, l'indagine locale sulle possibili vie di passaggio « delle infezioni pei terreni e per le acque dovrà sempre accompagnare ed « anzi precedere ogni altra.

« Gli studi sui terreni e sulle acque quali substrato di deposito, conser- « vazione e disseminazione di agenti infettivi, e quali vie di trasmissione di « essi da uomo ad uomo, da animale ad animale, e dall'uno agli altri e vice- « versa, sono, d'altra parte, a considerarsi senza alcun dubbio per quelli che « promettono una più ricca messe di nuovi fatti per gli studiosi e un più ef- « ficace impulso al progresso dell'Igiene pratica. (Pagliani) »

Similmente il Barthelot diceva:

« La terra è qualche cosa di vivente » però che in essa è votata alla trasformazione tutta la ingente massa di sostanza organica rifiuto della vita umana; ma guai se oltrepassiamo i limiti entro cui si verifica quest'azione benefica ossidante!

« Dal suolo noi ricaviamo in condizioni igieniche assai diverse, a secondo « delle materie e dello stato dei terreni da cui sono raccolte o che attraver- « sano, l'acqua per uso di bevanda e domestica.

« Il suolo serve come fondo in cui gettiamo le basi delle nostre abitazioni, « l'aria in esso circolante si ricambia continuamente con quella dell'atmosfera « libera da noi respirata, l'umidità in esso conservata modifica variamente la « costituzione fisica del nostro ambiente, la sua stessa temperatura influenza « potentemente quella dell'ambiente soprastante che più direttamente ci cir- « conda.

« Dalle condizioni del sottosuolo spesso dipende la salubrità in generale « di ampie agglomerazioni di abitanti » (Pagliani).

Nè mi fermo oltre a dimostrare la importanza grandissima che ha lo studio del suolo in rapporto a quello della acque, studio che si rende oltremodo neces-

sario in Sicilia che purtroppo ha il triste primato della mortalità per tifo e malattie enteriche in generale.

Le ultime epidemie coleriche ci insegnano qualche cosa in riguardo; ormai le antiche epidemie famose per le straggi che apportavano in breve volgere di tempo, restano a noi come ricordi più o meno tristi. Oggi invece assumono un carattere irregolare, persistente, l'indice della mortalità non raggiunge gradi molto elevati ma la durata è lunga e spesso le misure di vigilanza si rallentano più che altro per stanchezza!

In questo fatto vi contribuiscono tutte le misure energiche di profilassi che speghiamo contro il nemico invadente, mentre contro le condizioni locali che favoriscono l'attecchimento, la resistenza, la riproduzione del germe, poco o nulla si fa di positivo. Per il tifo e per le varie forme di malattie infettive del tubo gastro intestinale tutto ciò è fuori di dubbio.

Continuando questo stato di cose non vi è meraviglia che come sopportiamo endemico il tifo nelle nostre regioni, così vedremo stabilirsi endemico anche il colera ed ogni altra epidemia che nelle condizioni delle acque e del suolo trova le ragioni precipue di persistenza.

Per dare un'idea di ciò che è tifo e malattie gastro enteriche in Sicilia ho spigolato dai bollettini di causa di morte alcuni dati i quali più di ogni altro ragionamento sono da per sè eloquenti.

Mortalità nei 43 comuni capoluoghi di Sicilia classificati per le seguenti malattie

(cifre assolute)

	Popolazione di fatto	TIFO									Enterite, diarrea ecc.								
		1900	1901	1902	1903	1904	1905	1906	1907	1908	1900	1901	1902	1903	1904	1905	1906	1907	1908
Caltanisetta	43303	16	11	34	19	14	10	10	14	15	211	201	243	163	182	210	234	158	146
Piazza Ermerina	24379	26	29	34	39	39	30	3	29	23	166	115	174	122	140	168	150	125	93
Terranova	22114	20	10	9	15	8	8	1[illegible]	17	21	168	152	196	122	190	179	238	143	169
Castrogiovanni	25826	24	24	23	10	14	9	6	10	22	114	106	137	125	116	94	1[illegible]0	82	93
San Cataldo	17941	33	24	18	27	2	4	—	1	6	183	197	207	139	184	177	243	146	232
Catania	149295	76	13	58	131	201	84	86	64	95	669	723	820	741	741	755	874	6[illegible]4	629
Acireale	35418	10	10	9	9	21	46	11	17	11	137	120	141	163	133	139	131	113	92
Caltagirone	44879	16	7	12	5	15	11	25	11	8	304	237	236	229	295	300	224	261	231
Nicosia	16004	10	9	10	2	19	5	1	7	9	79	57	80	33	74	51	79	54	45
Adernò	25859	3	—	3	24	28	1	2	2	8	387	238	349	333	269	271	266	268	278
Bronte	20366	11	5	5	7	11	7	10	8	8	203	166	185	2[illegible]7	164	156	128	132	169
Giarre	26000	13	6	9	5	8	12	2	6	5	79	64	73	58	73	56	56	49	42
Leonforte	19751	4	7	14	10	10	14	3	8	8	132	107	135	90	89	67	73	53	77
Paternò	23453	14	9	2	13	8	7	7	10	9	184	196	2[illegible]2	231	206	205	247	214	226
Girgenti	25024	10	9	11	8	14	11	5	8	15	113	106	97	104	122	119	93	102	123
Bivona	4907	3	2	-	—	—	1	1	—	1	37	32	23	24	21	30	27	20	24
Sciacca	20090	31	28	31	18	34	14	8	11	11	140	98	96	74	90	143	85	98	94
Canicattì	24564	19	14	9	11	11	5	6	7	2	247	246	231	221	178	175	308	210	186
Favara	20398	32	28	17	8	9	10	6	10	15	167	149	168	136	160	202	20	276	172
Licata	22931	106	46	18	19	25	16	16	17	14	145	183	169	142	174	148	203	135	108
Messina	149778	81	57	77	46	56	59	38	58	40	435	349	583	469	386	436	401	367	276
Castroreale	10304	1	—	3	10	4	3	1	2	—	35	13	34	15	31	21	16	17	29
Mistretta	13481	3	11	8	2	6	1	2	4	4	65	46	48	45	46	49	44	23	27
Patti	11082	5	2	11	4	3	3	1	6	1	39	26	36	41	21	26	2[illegible]	32	25
Barcellona	24133	—	—	—	5	3	4	2	4	—	—	—	115	121	83	102	103	67	90
Palermo	309694	71	84	124	48	44	53	32	42	42	1039	1020	1007	1095	835	1179	1085	988	994
Cefalù	13273	17	6	13	16	12	12	6	11	8	33	19	26	19	24	30	16	16	21
Corleone	14803	6	6	6	1	1	6	2	4	7	95	45	[illegible]7	61	63	59	43	47	49
Termini	18650	5	7	8	6	11	11	2	12	10	63	38	48	59	54	53	51	63	71
Monreale	23778	—	—	26	19	16	19	8	12	25	—	—	87	6[illegible]	76	69	77	44	77
Partinico	23729	64	44	45	41	28	16	14	40	53	203	147	116	134	96	142	85	72	64
Siracusa	32030	38	24	14	27	30	19	14	13	7	143	105	87	108	167	146	126	108	85
Modica	48962	37	27	20	22	37	27	22	29	15	273	240	222	174	186	189	210	208	127
Noto	22564	21	8	19	26	30	19	3	14	10	149	113	138	90	128	147	120	124	89
Comiso	21873	8	5	2	1	—	1	—	1	—	164	82	71	61	76	131	147	129	109
Ragusa	31922	42	17	24	36	43	20	16	10	10	297	216	317	234	244	199	283	267	177
Vittoria	32151	10	9	12	10	37	13	4	1	8	196	184	160	2[illegible]9	198	163	204	195	122
Trapani	59452	40	47	33	47	43	21	14	26	22	146	155	141	123	135	180	197	199	137
Alcamo	51809	110	72	53	52	38	25	19	35	23	215	200	319	331	268	325	219	179	164
Mazzara	20130	6	2	4	6	—	4	3	3	3	121	119	102	144	96	82	94	103	104
Castelvetrano	24449	13	10	6	8	4	7	6	7	6	144	130	123	121	100	138	116	109	93
Marsala	57567	39	33	18	11	9	9	5	14	10	155	143	113	157	113	108	115	153	103
S. Giuliano	28939	15	3	4	3	9	10	6	10	17	109	125	107	114	80	86	75	106	67

Morti in ciascuna provincia della Sicilia classificate secondo le seguenti malattie

(cifre assolute)

Anno	TIFO							ENTERITE DISSENTERIA ECC.							Popolazione
	Caltanissetta	Catania	Girgenti	Messina	Palermo	Siracusa	Trapani	Caltanissetta	Catania	Girgenti	Messina	Palermo	Siracusa	Trapani	
1888	602	851	1110	394	1632	394	386	1962	3076	2069	1435	2884	1610	1836	
1889	568	701	702	383	769	468	313	1673	3189	1678	1343	3076	1657	1395	
1890	445	559	874	244	670	337	145	1604	3693	1773	1563	3199	2044	1133	
1891	317	393	562	187	436	359	132	2099	3598	2164	1552	3612	1244	1357	
1892	349	313	470	147	352	290	168	2254	3656	2256	1659	3185	2207	1159	
1803	326	284	393	176	307	214	113	1764	3820	1926	1601	3081	2367	1111	
1894	341	338	445	139	354	271	110	2186	3990	2258	1666	2356	2397	1468	2927901
1895	403	430	561	227	547	297	187	1722	3744	1937	1577	3188	2413	1496	
1896	408	454	592	264	709	275	151	2262	3821	2295	1870	3236	2385	1205	
1897	357	421	474	289	618	298	201	1808	3347	1729	1485	2549	2018	1291	
1898	305	312	556	276	713	397	294	2059	3947	2347	1936	3361	2604	1367	
1899	322	324	526	169	588	350	346	1922	3904	2116	1408	2864	2172	1331	
1900	258	188	562	293	477	328	292	2267	4778	2255	2099	3311	3033	1612	
1901	218	305	449	220	401	217	208	2112	3882	2192	1560	2898	2423	1494	
1902	229	319	345	234	424	214	174	2555	4670	2382	2177	3062	2643	1515	
1903	192	448	318	201	281	217	159	2082	4126	2173	1826	2885	2312	1657	
1904	189	570	320	189	288	292	153	2314	4150	2272	1518	2622	2595	1349	3529799
1905	122	329	162	156	224	183	114	2252	4204	2390	1572	2956	2695	1442	
1906	89	259	128	124	167	118	81	2305	4134	2459	1438	2665	2886	1225	
1907	155	292	167	175	269	131	135	1884	3761	2332	1325	2360	2486	1261	
1908	172	347	206	135	367	122	127	1839	2507	2015	1142	2505	1954	1063	

E se da questi dati vogliamo trarne qualche cifra che rappresenti la mortalità totale in Sicilia per tifo ed enteriti, facendone anche i relativi quozienti riferendo a 1000 abitanti abbiamo i seguenti risultati:

Mortalità in Sicilia per tifo ed enterite, diarrea ecc.

	Popolazione	TIFO		ENTERITE DIARREA ecc.	
		cifre assolute	relative a 1000	cifre assolute	relative a 1000
1888	2927901	3839	3.31	14872	5.07
1889	»	3954	1.35	14011	4.78
1890	»	2874	0.98	15009	5.12
1891	»	2386	0.81	15626	5.33
1892	»	2089	0.71	16326	5.57
1893	»	1813	0.61	15640	5.33
1894	»	1993	0.68	16321	5.57
1895	»	2602	0.88	16277	5.57
1896	»	2841	0.97	17284	5.90
1897	»	2858	0.97	13427	4.58
1898	»	2853	0.97	17621	6.01
1899	»	2620	0.88	15717	5.33
1900	»	2398	0.81	19355	6.61
1901	3529799	2018	0.56	16561	4.66
1902	»	1939	0.54	17004	5.38
1903	»	1816	0.51	17061	4.85
1904	2	2001	0.56	12820	3.63
1905	»	1310	0.37	17511	4.96
1906	»	966	0.27	19112	4.56
1907	»	1324	0.37	15379	4.35
1908	»	1476	0.41	14025	3.97

Le cifre precedenti ci dimostrano innanzi tutto che la mortalità per malattie gastro-enteriche provocate specialmente da coli e simili, batteri dissenterici, paratifi ecc. tutte specie che vivono bene ed a lungo nelle acque e nel suolo è molto elevata, malgrado che il suo quoziente tenda a scendere, non così per il tifo, il quale risente rapidamente della benefica influenza della legge dell'88 ma l'attuazione incompleta della stessa legge perpetua una condizione di cose la quale su per giù mantiene costante il tasso di mortaliià per questa malattia che provoca sempre gravi danni economici.

Se diamo uno sguardo a quei pochi comunelli dove bene o male ho potuto racimolare pochi dati statistici ci accorgiamo subito che il quoziente di mortalità per le malattie da me considerate è sempre abbastanza elevato. E tra quei Comuni da cui non ho potuto raccógliere che notizie sommarie (sono 45) solo 8 dicono rare le malattie del tubo grastro-enterico, mentre in tutti gli altri più o meno se ne nota la frequenza.

Tali condizioni di cose va messa in relazione diretta con quella delle acque e del sottosuolo.

TIFO	Popolazione	1888	1889	1890	1891	1892	1893	1894	1895	1896	1897	1898	1899	1900	1901	1902	1903	1904	1905	1906	1907
Aidone	8548											1		2	1	3					1
Belpasso	9640																	31	9	15	9
Casteltermini	12938	28	11	18	9	11	15	3	5	7	6	6	2	4		8	4	6	1		
Castrofilippo	4153											6	7	7	3	1	2		1		
Girgenti	25024				26	14	4	6	12	10	2	9	7	5							
Castellammare	19957																		1	1	3
Gibellina	6262											2	3	5	8	4	1	2	6	4	3
Partanna	14059											11	5	8	8	5	2	2	3	4	3
ENTERITE ecc.																					
Aidone	8548											73	58	81	83	102	84	95	76	76	66
Villalba	3362														8	8	12	17	9	13	13
Belpasso	9640											1	2	20	1		2	59			2
Casteltermini	12938	56	81	95	65	57	45	79	57	46	66	104	66	48	52	82	74	76	67		
Castrofilippo	4153											16	20	14	11	12	12	14	9	4	10
Girgenti	25024				105	57	49	44	52	58	48	84	78	84							
Castellammare	19957																		58	83	50
Gibellina	6262											69	76	93	62	40	53	53	59	28	43
Partanna	14 59											105	107	115	139	97	115	70	81	70	68

Caltanissetta	Marianopoli	poco frequenti	le	malattie	del	tubo	gastro-ent.°
	Montedoro	frequenti	»	»	»	»	»
	S. Cataldo	»	»	»	»	»	»
	Villalba	»	»	»	»	»	»
Catania	Acireale	?	»	»	»	»	»
	Grammichele	scarse	»	»	»	»	»
	Mascali	»	»	»	»	»	»
	Nicolosi	»	»	»	»	»	»
	Pedara	rare	»	»	»	»	»
	S. Michele di Ganz.ª	?	»	»	»	»	»
	Sperlinga	frequenti	»	»	»	»	»
	Vizzini	»	»	»	»	»	»
Girgenti	Cattolica Eraclea	»	»	»	»	»	»
	Caltabellotta	»	»	»	»	»	»
	Comitini	»	»	»	»	»	»
	Favara	»	»	»	»	»	»
	Lampedusa	»	»	»	»	»	»
	Licata	»	»	»	»	»	»
	Lucca Sicula	»	»	»	»	»	»
	Porto Empedocle	scarse	»	»	»	»	»
	Racalmuto	frequenti	»	»	»	»	»
	Ribera	scarse	»	»	»	»	»
	Siculiana	»	»	»	»	»	»
Messina	Limina	frequentissime	»	»	»	»	»
	Mistretta	rare	»	»	»	»	»
	Mirto	frequentissime	»	»	»	»	»
	Novara Sicula	scarse	»	»	»	»	»
	Tusa	frequenti	»	»	»	»	»
Palermo	Alimena	rare	»	»	»	»	»
	Balestrate	poco frequenti	»	»	»	»	»
	Bagheria	rare	»	»	»	»	»
	Carini	»	»	»	»	»	»
	Geraci Siculo	»	»	»	»	»	»
	Misilmeri	frequenti	»	»	»	»	»
	Monreale	»	»	»	»	»	»
	Parco	»	»	»	»	»	»
	S. Flavia	poco frequenti	»	»	»	»	»

	Ventimiglia	rare	le malattie del tubo gastro-ent.°				
	Vicari	»	»	»	»	»	»
	Ustica	rare	»	»	»	»	»
Siracusa	Carlentini	?	»	»	»	»	»
	Rosolini	frequenti	»	»	»	»	»
	Scicli	rare	»	»	»	»	»
Trapani	Alcamo	frequenti	»	»	»	»	»
	Salaparuta	non frequenti	»	»	»	»	»

Nelle tabelle seguenti ho radunato schematicamente tutte le notizie da me ricercate sulle acque e sulle fongnature.

Da esse risulta che su 357 comuni solo 53 risposero; di questi 53: 24 sono provvisti di acqua potabile, 23 di acqua da ritenersi non potabili o perchè dichiarate tali da analisi, o perchè sgorganti nell'abitato, o perché male condotte, o perchè superficiali, o perchè a poca distanza dell'abitato ubicate in terreni arati e concimati. 6 Comuni fanno esclusivo uso di pozzi e cisterne; mentre in altri 14 oltre le acque condotte si adoperano anche quelle raccolte in pozzi o cisterne.

In 17 Comuni la quantità di acqua è sufficiente in 28 è insufficiente. Questi 53 Comuni fanno uso di 110 raccolte di acqua di cui 104 di sorgive, 6 di cisterne; di queste potabili 31 non potabili 42, con giudizio sospeso 37; sufficienti 18 insufficienti 63, abbondandi 14 con giudizio sospeso 15.

La massima parte dei Comuni è sprovvisto di fognatura dinamica solo 6 ne sono forniti, e non temo di errare nell'affermare che quesi stessi 6 Comuni hanno un sistema di fognatura detto dinamico che è la vera negazione dell'Igiene: sono spesso corsi senza pendenza, facilmente ostruibili, che non si puliscono mai, che sboccano a pochi metri dell'abitato, che lasciano infiltrare il liquame nel sottosuolo sottostante senza permettere neanche che la benefica azione solare potesse in certo modo modificarne la composizione chimica e batterica.

Nei rimanenti 47 comuni il sistema di smaltimento delle materie fecali è spiccio: la pubblica strada! malgrado si affermi la esistenza di qualche fogna fissa angusta e mal fatta.

Eppure quasi tutti questi comuni hanno un pendio sufficiente per proveder al rapido e pronto smaltimento delle sostanze fecali con opportuna canalizzazione. Ma il soffio della civiltà in questi centri a cui spesso si accede per lunghe ore di carrozza e qualche volta la strada non è praticabile che solo dal mulo,

il soffio della civiltà, dico, non vi perviene, o se vi giunge, è l'eco lontana di cose che hanno del sibaritico; e si insiste in un modo di vivere che limita molto con quello delle bestie.

Non è meraviglia se in tale miserande condizioni, in tempi di epedemia si istituiscano cordoni sanitari ed ogni misura limitante la libertà personale. Allora solo la coscienza di pochi intelligenti si risveglia, e trovandosi privi di acqua, fogne, pavimentazione stradale, buone abitazioni, macelli, cimiteri ecc. suscitano nell'animo ignorante dei popolani il pregiudizio, e sollevano le masse credendo così di difendere egoisticamente la propria vita.

In uno slancio mirabile di socialismo igienico si grida: bisogna educare le masse! Certo è un gran passo combattere e vincere i pregiudizi; ma come far conprendere che le deiezioni e le immondizie non bisogna gettarle in istrada? O che forse, ci rispondono, dobbiamo accumularle in casa? E se si richiedono bonifiche ai rappresentanti dei Comuni si ha la risposta uniforme: i bilanci sono esauti! Ciò è vero sino ad un certo punto, ma bisogna pur considerare che spese incongrue se ne fanno, e se le giunte amministrative fossero più rigorose negli esami, dei singoli bilanci comunali, e la politica si infiltrasse meno nelle questioni che agitano i municipi, date le grandi agevolazioni concesse dal Governo, il margine per ben fare in prò dell'igiene vi sarebbe ed il risamamento risolvendosi in altrettanto benessere cittadino apporterebbe maggiore aggiatezza per i singoli e per la nazione.

E se in tanta miseria di cose, le epidemie si combattono e la mortalità si mantiene sempre bassa in paragone a quella che dovrebbe essere date le condizioni di fatto, lo dobbiamo sempre al clima, a questa primavera perenne che ci sorride in ogni angolo della fertile Sicilia, non a torto chiamata la *perla del mediterraneo.*

	Comune	Non risposero	Risposero	Dei comuni che risposero sono forniti di acqua con conduttura										
				potabile	non potabile	pozzi e cisterne	sufficiente	insufficiente	+ di 500 m.	— di 500 m.	nell'abitato	ghisa	argilla	mista
Caltanissetta	28	23	5	3	2	1	2	3	4	1	—	2	—	3
Catania	63	54	9	2	4	3	1	8	8	1	—	1	—	2
Girgenti	41	27	14	6	7	5	5	6	7	2	3	10	—	—
Messina	97	92	5	3	2	1	1	3	3	2	—	—	1	4
Palermo	76	64	12	6	5	1	8	3	5	2	3	6	1	3
Siracusa	32	29	3	3	—	2	—	1	2	—	—	1	1	—
Trapani	20	15	5	1	3	4	—	4	3	—	—	3	1	—
Totale	357	304	53	24	23	17	17	28	32	8	6	23	4	12

In queste tabelle sono riportate in corsivo i dati tratti dal volume, *Inchiesta sulle acque,* redatto a cura della Direzione di Sanità del Regno.

Le notizie salvo qualche raro caso corrispondono esattamente, a quelle da me raccolte dalle schede inviate dagli Ufficiali Sanitari, anzi aggiungono spesso dati importantissimi i quali corroborano il giudizio igienico dato sul corso di acqua.

N. d'ordine	Provincia	Comune	Abitanti censimento 1901	Denominazione del corso d'acqua	Analisi	Giudizio dedotto dagli alligati	Quantità in litri per abitanti nelle 24 ore	Lunghezza dell'acquedotto	Materiale di costruzione	Altre prov. d'acq.	
										pubbliche	private
1	Caltanissetta	Aidone	8548	Fontana Fredda	si	Potab.	defic.	1389	ghisa	—	—
2		Marianopoli	2638	Catuso	si	»	»	21000	cem. e gh.	—	—
3		Montedoro	4308	Ammucciata	?	»	suff.	1000	ghisa	—	—
4		S. Cataldo	17941	Cappuccini	no	non p.		150	ar. e ghisa	14 pozzi	molti pozzi
				Cannoli	»	»	2,06	125	»		
				Giorgibello	»	»		300	»		
				P.e di S. Cataldo	»	»		220	»		
5		Villalba	3362	Schifazzo	»	»	abbon.	1500	»	—	—
				Acqua di Mezzo	»	»	»	1521	»		
				Cannolicchio	»	»	»	300	»		
6	Catania	Acireale	35418	Acqua Nuova	si	»	insuff.	2500	ar. e ghisa	—	cist.
				Consolazione	»	»	»	5000	»		
7		Belpasso	2640	—	»	—	—	—	—	—	cist.
8		Grammichele	15075	Canzo	no	?	insuff.	—	—	—	pozzi
				Portella	no	?	»	—	—		
				Canali	si	potab.	»	—	—		
9		Màscali	7545	Nocella	si	»	suff (1)	—	ghisa	—	cist.
				Fontanella	no	»	insuff.	1500	»		
				Nunziata							
10		Nicolosi	3427	—	—	—	—	—	—	—	cist.
11		Pedara	3880	—	—	—	—	—	—	—	cist.
12		S. Michele di Ganzeria	4843	—	no	pot. (?)	abb.	200	mur. e ar.	—	—

(1) ora insufficiente per abbassamento di livello.

Anno di costruzione	*Zona di protezione*	*Se fu fatta analisi*		*Giudizio analitico*	*Quantità per abitat. nelle 24 ore*	*Lunghezza dell'acq.*	*Materiale di costruzione*		Fognatura	Altri modi di smaltimento delle materie fecali	
		Chimica	*Batteriolog.*				*fuori l'abit.*	*dentro l'abit.*			
1896	*no*	*si*	*no*	*potab.*	*15*	*1388*	*?*	*ghisa*	manca	—	paese in pendio
									»	—	»
1884	*no*	*no*	*no*	—	*33*	*7000*	*arg.*	*ghisa*	»	—	»
									Sist. dinamico e pozzi neri ass.		»
» —	*no*	*no*	*no*	—	*4*	*500*	*ghisa*	*ghisa*			
1882	—	*no*	*no*	—		*1498*	—	—	parz. fognatura dinamica		—
1896	—	»	»	—	10	*1237*	—	—			
1886	—	»	»	—		*700*	—	—			
189	*no*	*si*	*no*	*potab.*	*suff.*	3000	*ghisa*	*arg.*	pozzi neri ass.		paese in pendio
1860	*no*	*si*	*no*	»	»		*arg.*	*arg.*	—	sul suolo abitato	—
									—	negli orti limitrofi	paese in pendio
									—	si rac. nei cortili delle case	»
antico	*no*	*si*	*si*	*potab.*	*suff.*	*1000*	*mur. ghisa e arg.*	*arg.*	—	—	»
									pozzi neri ass.		paese in pendio
1880	*no*	*no*	*no*	—	*50*	*150*	*arg.*	*arg.*	—	nei torrenti circost.	paese in pendio

N. d'ordine	Provincia	Comune	Abitanti censimento 1901	Denominazione del corso d'acqua	Analisi	Giudizio dedotto dagli alligati	Quantità in litri per abitanti nelle 24 ore	Lunghezza dell'acquedotto	Materiale di costruzione	Altre prov. d'ac. pubbliche	Altre prov. d'ac. private
13	Catania	Sperlinga	2188	Beveratoio	no	?	insuff.	800	—	—	—
				Monaco	»	?	»	400			
				Mulicchia	»	?	»	1500			
				Paglione	»	?	»	1000			
				Cirino	»	?	»	500			
14	»	Vizzini	17764	—	no	»	»	(1)	—	—	cist.
15	Girgenti	Caltabellotta	7214	—	»	non p.	insuff.	—	—	—	pozzi e cist.
16		Casteltermini	12938	Chirumbo	si	pot. (2)	abb.	?	ghisa	—	—
17		Castrofilippo	4153	Canale	no	pot. (?)	abb.	100	—	—	—
				Margiovitale	si	potab.	»	300			
				Malato	no	pot. (?)	»	»			
				Fico	»	»	»	»			
				Tardoneto	»	»	»	»			
				Ponfolio	»	»	»	300			
18		Cattolica Erac.	8067	Palermo	»	»	insuff.	6000	ghisa	—	—
				Canalotto	»	»	»	»	»		
19		Comitini	3171	Voltano	si	potab.	suff.	2800	»	—	cist.
20		Favara	20398	Giarritello	si	non p.	—	1000	»	—	2 pozzi
				Canali	si	»	—	nell'a.	»		
21		Girgenti	25024	Rakalmari	?	potab.	insuff.	1400	—	—	cist.
				Bonamorone	si	—	»	1000	—		
22		Lampedusa	2276	—	—	—	—	—	—	—	cist.

(1) L'acquedotto arriva fino a 2 km. dall'abitato ove è la fontanella di erogazione.
(2) Castiglione—Gazzetta Siciliana di medicina e chirurgia 1908.
(3) Oggi funziona l'acquedotto del Voltano.

Anno di costruzione	*Zona di protezione*	*Se fu fatta analisi*		*Giudizio di potabilità*	*Quantità per abitat. nelle 24 ore*	*Lunghezza dell' acq*	*Materiale di costruzione*		Fognatura	Altri modi di smaltimento delle materie fecali	
		Chimica	*Batteriolog.*				*fuori l'abitato*	*dentro l'abit.*			
									—	sulle strade pubbl.	paese in pendio
									pozzi neri assor.	—	»
									—	sulle pubbl. strade	»
1903	*si*	*no*	*si*	*potab.*	*70*	*1300*	*ghisa*	—	—	»	»
1879	*si*	*no*	*no*	—	*25*	*140*	»	—	pozzi neri assor.	si raccoglie in conc.	—
									»	sulle strade pubbl.	paese in pendio
1886	*si*	*si*	*si*	—	*5*	*7000*	*ghisa*		dinam. in parte del paese	—	»
									—	sulle strade pubbl.	»
1873	*no*	*no*	*si*	*?*	*?*	*200*	*ghisa*	—			
1865	*no*	*no*	*no*	—	*15*	*14000*	*murat.*	*ghisa*	dinamico	—	»
									pozzi neri assor.	—	paese in pendio

N. d'ordine	Provincia	Comune	Abitanti censimento 1901	Denominazione del corso d'acqua	Analisi	Giudizio dedotto dagli allegati	Quantità in litri per abitanti nelle 24 ore	Lunghezza dell'acquedotto	Materiale di costruzione	Altre prov. d'acq. pubbliche	Altre prov. d'acq. private
23	Girgenti	Licata	22931	Fucile-Catena	si	non p.	7 litri	12000	ghisa	—	cist.
24		Lucca-Sicula	2646	—	no	»	—	nell'a.	»	—	—
25		Porto Emped.	11529	Voltano	si	potab.	suff.	—	»	—	—
				Guaglia							
				Gioeni							
26		Racalmuto	15938	Raffo (1)	si	potab.	insuf.	500	»	—	—
				Fico	no	pot. (?)	»	2000	»		
				Piazza Fontana	»	non p.	»	nell'a.	»		
				Madon. dei Malati	»	»	»	300	»		
				Madonnetta	»	»	»		»		
				Canale	»	»	»	p. di. dallo abit.	»		
				Arbuliddo	»	»	»		»		
27		Ribera	10936	Sciara sup.	si	»	suff.	800	»	—	—
				» inf.	»	»	»	14000	»		
				Ferita	»	»	»	—	»		
28		Siculiana	6810	Calua	»	potab.	insuf.	7000	»	—	—
29	Messina	Limina	2291	Canali	»	non p.	»	vicino lab. (2)	—	—	—
				Gebbia	»	»	»	»	—		
				Puntali	»	»	»	»	—		
				Vena	»	»	»	»	—		
				Fiurazzi	»	»	»	»	—		
30		Mirto	2049	—	no	»	»	50	arg.	—	—
31		Mistretta	13431	Vendicanna	si	potab.	—	6000	ghisa	—	—

(1) Le acque spesso fluiscono torbide.
(2) Dalla sorgente alla erogazione (pochi metri di distanza) le acque scorrono in documento fatto con legale.

Anno di costruzione	Zona di protezione	Se fu fatta analisi		Giudizio analitico	Quantità per abitat. nelle 24 ore	Lunghezza dell'acq.	Materiale di costruzione		Fognatura	Altri modi di smaltimento delle materie fecali	
		Chimica	Batteriolog.				fuori l'abit.	dentro l'abit.			
1872	no	no	no	—	0.150	10000	ghisa	ghisa	pozzi neri assor.	—	parte in pendio parte in piano.
1897	si	no	no	—	10	60	ghisa	—	—	Alle porte dell'abit.	paese in piano
									antico acqued.	—	pendio e piano
1855 / 1889	no	no	no	—	4	4'4500	ghisa	—			
									dinamica per poche vie	sulle strade pub.	paese in pendio
1895	no	no	no	—	25	600	—	—			
1872	no	no	no	—	»	»	—	—			
									dinamica	—	»
1879	si	si	si	pot.	7	2000	ghisa	—	dinamica rudim.	in pubblici letami	»
									—	sulle pub. strade	»
									—	»	paese in piano
antico	no	no	no	—	20	1500	gh. m. e arg.	arg.	—	—	paese in pendio

N. d'ordine	Provincia	Comune	Abitanti censimento 1901	Denominazione del corso da'cqua	Analisi	Giudizio dedotto dagli alligati	Quantità in litri per abitanti nelle 24 ore	Lunghezza dell'acquedotto	Materiale di costruzione	Altre prov. d'acq.	
										pubbliche	private
				Neviera	no	»	—	1000	cem. e gh.		
32	Messina	Novara Sicula	2683	Zaccaria	si	potab.	suff.	7000	ghisa arg.	—	—
				Timpaforca	si	»	»	1000	ghisa	—	—
33		Tusa	6106	Superiore	si	pot. (?)	insuf.	3000	mur. e gh.	—	cist. e pozzi
				Inferiore	»	»	»	»	»		
				Vallecola	»	»	»	»	»		
34	Palermo	Alimena	5236	Canalello	no	»	»	150	ghisa	—	—
				Manco	»	»	»	500	»		
				Ciaccanà	»	»	»	100	»		
35		Balestrate	5075	—	si	potab.	suff.	3000	—	—	—
36		Bagheria	18218	Scillato	si	»	»	—	ghisa	—	—
37		Carini	13931	S. Pietro	no	»	»	1500	»	—	—
				Belvedere	»	»	»	»	»		
				Giampaolo	»	»	»	»	»		
38		Geraci Siculo	5021	(17 Sorgenti)	si	»	»	2,3000	gh. e arg.	—	—
39		Misilmeri	12819	—	no	non p.	»	nell'a.	arg.	—	—
40		Monreale	23778	S. Rosalia	»	»	insuf.	5000	arg. e gh.	—	—
				Calcerano	»	»	»	1000	»		
				Canale	»	»	»	en. l'a.	arg.		
				Arancio	»	»	»	»	»		
				Pozzillo	»	»	»	»	»		
				S. Cristofalo	»	»	»	»	»		

Anno di costruzione	Zona di protezione	Se fu fatta analisi		Giudizio analitico	Quantità per abitat nelle 24 ore	Lunghezza dell'acq.	Materiale di costruzione		Fognatura	Altri modi di smaltimento delle materie fecali	
		Chimica	Batteriolog.				fuori labit.	dentro l'abit.			
1902	no	si	no	potab.	—	7000	ghisa	ghisa			
1899	no	si	no	potab.	15	2000	arg.	ghisa	dinamica		com. in pendio
1899	no	no	no	—		100	ghisa	»			
?	no	no	no	—	suff	3000	mur. e argilla	—	—	sulle strade pubbl.	»
									dinamica		»
1898	no	no	no	—	1-9	500	ghisa	—			
1885	no	si	no	potab.	10	2500	cem.	ghisa	dinamica e stat.		paese in pendio
1901	si	si	si	»	—	3000	argilla	»	»		paese in pendio
1899	si	no	no	—	10	1000	ghisa	—	—	nelle campagne cir.	»
1904	no	si	si	potab.	100	5000	ghisa	—	—	sulle strade pubbl.	»
									—	»	»
1800	no	no	no	—	63	2500	mur.	argilla	dinamica	—	»
1700	»	»	»	—	—	500	»	»			

N. d'ordine	Provincia	Comune	Abitanti censimento 1901	Denominazione del corso d'acqua	Analisi	Giudizio dedotto dagli alligati	Quantità in litri per abitanti nelle 24 ore	Lunghezza dell'acquedotto	Materiale di costruzione	Altre prov. dacq.	
										pubbliche	private
41		Parco	4725	—	»	pot. (?)	abb.	nell'a.	ghisa	—	—
42		S. Flavia	4742	Scillato	si	potab.	suff.	—	ghisa	—	—
43		Ventim. Sic.	4596	Favara	si	»	suff.	1952	ghisa	—	—
				Fruscio	no	non p.	—	nell'a	—		
44		Vicari	4609	(12 Sorgive)	si	»	insuf.	3,500	gh. arg.	—	—
45		Ustica	1992	—	—	—	—	—	—	cist.	cist.
46	Siracusa	Corlentini	8661	—	no	potab.	insuf.	—	argilla	—	cist.
47		Rosolini	10462	Campisini	si	»	—	5000	ghisa	—	cist.
58		Scicli	16277	S. Guglielmo e S. Corrado	si	»	—	3000	—	—	—
49	Trapani	Alcamo	51809	Montelongo	no	pot. (?)	insuf.	5000	ghisa	—	cist.
				?							
50		Castellammare del Golfo	19957	Cannolo nuovo	no	non p.	1,4	—	—	—	pozzi
				Crociferi	si	potab.	10	2000	ghisa		
				Pozzillo	no	non p.	—	—	—		
				Acqua nuova	»	»	—	—	—		
				Porta	»	»	—	—	—		
51		Gibellina	6262	Cannolicchio	»	potab.	2,4	—	arg. (1)	—	cist.
				Matelaco	si	non p.	1,5	—	—		
52		Partanna	14059	—	—	—	—	—	—	cisterne	cist.
53		Salaparuto	3168	Cuba	no	pot. (?)	13-70	1468	ghisa	—	—
				Gianfala	»	»		855	»		

(1) I due acquedotti non arrivano all'abitato ma terminano con due fontanelle a 1500 m. dal comune.

Anno di costruzione	Zona di protezione	Se fu fatta analisi		Giudizio di potabilità	Quantità per abitat. nelle 24 ore	Lunghezza dell'arg.	Materiale di costruzione		Fognatura	Altri modi di smaltimento delle ematrie fecali	
		Chimica	Batteriolog.				fuori l'abitato	dentro l'abit.			
1900	si	si	si	pot.	200	—	arg.	ghisa	din. che finisce in un corso d'ac.		»
									irrigua che attr. l'abitato		»
1899	no	si	si	»	14	8000	ghisa	—	pozzi neri assor.	—	!
1891	si	si	no	»	56	1752	»	ghisa	din. in poche vie fuori dell'abit.		»
									»	sulle strade pubbl.	paese in pendio
									pozzi neri ass.	—	»
1872	no	si	si	pot.	10	3173	arg.	arg.	—	—	paese in pendio
antico	no	si	si	»	100	6000	murat. e cem.	murat.	bottini mobili e pozzi neri ass.	—	» in vallata
1897	si	si	si	»	100	4452	ghisa	ghisa	pozzi neri ass.	—	» in pendio
1892	no	no	no	—	5	5000	ghisa	murat.	dinam. in com. pozzi neri ass.	nelle camp. limit.	paese in pendio
1872	»	»	»	—		900	murat.	»			
1850	no	si	no	non p.	5	2000	murat.	arg.	dinam. in com. pozzi neri asso.	—	
1898	»	»	»	»		»	ghisa	ghisa			
1866	si	no	no	—	2	300	ghisa	—	pozzi neri ass.	latrine pubbliche nell'abitato	—
									pozzi neri ass.	—	paese in pendio
1882	si	no	no	—	20	2000	arg	ghisa	—	sulle strade pubbl.	»

Ed ora passo ad intrattenermi più specialmente del circondario di Termini-Imerese.

I comuni di questo circondario sono 16 con una frazione (S. Nicola) alla dipendenza di Trabia. Salvo Trabia e Termini in tutti gli altri comuni si accede per vie carrozzabili le cui distanze chilometriche sono:

Stazione Altavilla ad Altavilla comune	Km.	1
Termini a Caccamo	»	11
Termini a Cerda	»	18
(Stazione di Cerda a Cerda comune)	»	11
Termini a Sclafani	»	33
» a Caltavuturo	»	40
Stazione di Sciara a Sciara comune	»	2
» Causo a Montemaggiore	»	7
» » ad Aliminusa	»	7
» Roccapalumba a Roccapalumba comune	»	7
» » ad Alia comune	»	9
» Lercara a Lercara comune	»	5
» Castronuovo a Castronuovo comune	»	5
» Villafrate a Vicari	»	18
» Valledolmo a Valledolmo comune	»	10

Ed è da notare che a Sclafani più comodamente vi si accede da Caltavuturo (Km. 4) per via mulattiera!

Aliminusa e Montemaggiore si trovano ancora in posizione più curiosa: entrambi i comuni dispongono di una stazione ciascuno Aliminusa della Stazione di Causo, Montemggiore di quella che porta il nome del comune stesso.

In estate la stazione di Causo funziona solo per Montemaggiore e per Aliminusa, in inverno la via mulattiera è impraticabile ed a questi due Comuni deve accedersi da Cerda percorrendo Km. 26 fino ad Aliminusa, 29 fino a Montemaggiore.

Sia in inverno poi che in estate al Comune di Montemaggiore non vi si accede dalla stazione omonima malgrado essa fosse fornita perfino di una fermata di diretto!

Questo insieme di fatti mostra chiaramente in qual modo e con quanta sollecitudine arriva la civiltà in quei piccoli Comuni.

Riguardo alle acque le analisi da me eseguite diedero i seguenti risultati:

N. d'ordine	Comuna	Popolaz. di fatto	n. dei corsi d'acqua	Denominazione dei corsi d'acqua	Zona di protezione	Lunghezza dell'acquedotto	Mater. di costruz. fuori dell'abitato	Mater. di costruz. dentro l'abitato	Sistema di erogaz.	Quantità d'acqua per abitante	Temperat.	Portata a m.'	n. delle colonie per c° c°
1	Alia	6030	8	Sarmata	si	d. 3000 a 600 m.	ghisa	ghisa	fontanel.	15	11,5	—	63
				Ammucciata									
				Macaluso									
				Vitello									
				Pantano alto	no	»					1,05	—	58
				» basso									
				Colaianni									
				Sanguisughe									
				Gangilli	no	da cond.					13	5	80
				Pernice	»						12	—	520
				Capuana	»						12,5	—	250
2	Aliminusu	1389	1	Sicli	si	2000	»	»	»	20.7	10	20	45
3	Altavilla	5562	2	Novara	si	5000	cem.	ghisa	»	422	15	1080	71
				Granatelli									
4	Caccamo	11274	3	Acqua nuova	si	1000	ghisa	arg.	·	12,9	8	3,6	20
				Piani	si	4000	»	»	»		9,5	180	90
				Cammarata	si	5000	»	»	»		9	60	120
5	Caltavuturo	5753	2	Porcazzi	no	—	»	»	»	120	8	180	93
				Menta	no	—	»	»	»		8	300	15
6	Castronuovo	5164	3	Cannella	no	nell'a	—	arg.	»	9,4	16	24	1860
				Rabbato	no	»	—	»	»		16	9,5	550
				Kassar.	si	2000	ghisa	ghisa	»	10	12	36	120

Fondenti	Cromogeni	Muffe	Anaerobi	Patogeni	Cloro °/oo	Sost. Organ. °/oo	Ammoniaca °/oo	Nitriti °/oo	Nitriti °/oo	Durez. totale in g. f.	Durez. perm. in g. f.	Durez. temp. in g. f.	Res. secco a 100 C.	Giudizio desunto anche dall'esame localistico
12	2	0	0	0	0,053	0,0034	as	tracce	0,0081	26	13	13	0,428	potabile
11	4	0	0	0	0,0497	0,0028	as	tracce	0,0113	28	14	14	0,526	potabile
5	10	10	0	0	0,037	0,0046	as	as	tracce	24	13	11	0, 318	potabile
20	40	0	2	0	0,056	0,0042	tracce	tracce	0,0027	29	18	11	0,5	pot. con riserva — dovrebbesi proteggere bene la polla.
10	20	5	4	0	0,088	0,0039	tracce	tracce	0,0015	30	20	10	0,5	»
3	1	0	0	0	0,067	0,0038	as	as	0,0054	32	15	17	0,524	potabile
12	2	0	0	0	0,031	0,0026	as	as	0,0076	21	18	3	0,44	potabile
1	5	0	0	0	0,028	0,0010	as	tracce	0,0070	15,5	5	10.5	0,297	potabile
3	6	0	10	0	»	»	»	as	0,0054	20	13	7	0,280	torb. (0,3 °/oo di Si) potabile
500	70	0	20	0	»	0,0011	»	abb.	0,0124	17	8	9	0,304	» 0,048°/oo di Si) non potabile
18	0	4	0	0	0,011	0,0012	as	as	tracce	9,49	—	—	0.200	potabile
0	0	2	0	0	0,014	0,002	as	as	0,0015	13	5,3	7,7	0,230	potabile
140	40	0	18	b. coli	0,0852	0,0025	abb.	abb.	0,0011	23	23	0	0,776	non potabile
10	110	0	10	0	0,042	0,0018	tracce	abb.	0,0021	23	17	6	0,371	non potabile
50	10	3	1	0	0,042	0,002	as	tracce	0,0025	24	10	14	0,389	potabile

N. d'ordine	Comune	Popolaz. di fatto	n. dei corsi d'acqua	Denominazione dei corsi d'acqua	Zona di protezione	Lunghezza dell'acq.	Mater. di costruz. fuori dell'abitato	Mater. di costruz. dentro l'abitato	Sistema di erogaz.	Quantità d'acqua per abitante	Temperat.	Portata a m.'	n. delle colonie per c.° c.°
7	Cerda	4922	4	Agliastro	no	—	»	»	»	5,06	—	1,73	220
				Lamantia 1ª	no	—	»	»	»		—	10,4	150
				» 2ª	no	—	»	»	»		—	1,73	—
				Chiappone	no	—	»	»	»		—	3,47	—
				S. Francesco	no	8000	gh. e arg.	ghisa	fontan. e priv.	10 (c)	9	15,7	93
8	Lercara	13414	4	Guerino	»	7000	»	»			»	50	85
				De Pupo	»	9000	»	»			»	20	92
				Corcaciotto	»	1300	(da condursi)	»			»	40	67
				Cannolicchio	no	2000	ghisa	»	fontanel.	10	—	—	250
9	Montemaggiore	6438	3	Santa Fara	»						—	—	273
				montagna	»						—	—	85
				Urso	si	da 4 a 2 km.	ghisa	ghisa	fontanel.	7	10,5	16	81
10	Roccapalumba	3479	4	Baronessa	»		»	»	»				
				Cicuta	»	»	»	»	»				
				Orto	»	»	»	»	»				
	(Regalgiofoli frazione)			—	no	100	arg.	arg.	»	—	—	—	125
11	Sciara	2233	2	Naso	no	200	ghisa	ghisa	fontanel.	45,1	17	30	44
				Fiorera	»	300	»	»	»		16,5	40	53

Fondenti	Cromogeni	Muffe	Anaerobi	Patogeni	Cloro ‰	Sost. Organ. ‰	Ammoniaca ‰	Nitriti ‰	Nitriti ‰	Dur. totale in g. f.	Dur. perm. in g. f.	Durezza temp. g. f	Res. secco a 100 C.	Giudizio desunto anche dall'esame localistico
0	0	0	0	0	0,042	0,005	»	»	»	19,5	—	—	0,537	potabile
0	0	0	0	0	0,033	0,0002	»	»	»	7,5	—	—	0,200	»
84	16	0	0	0	»	»	»	»	»	»	—	—	»	»
150	0	0	0	0	»	»	»	»	»	»	—	—	»	»
—	—	—	—	—	0,114	0,22	»	»	tracce	6	—	—	1,316	non potabile
11	1	0	0	0	0,0455	0,0051	»	»	0,0054	20	17	3	0,52	potabile
15	0	3	0	0	»	0,0033	as	tracce	0,0072	20	»	»	»	»
0	2	0	0	0	0,035	0,0022	as	tracce	0,0550	27	15	12	0,428	?
2	0	0	0	0	0,049	0,0041	as	as	0,0032	18	15	3	0,406	potabile
5	2	0	0	0	0,0134	0,0008	as	as	tracce	6	—	—	0.204	»
					0,027	0,001	as	tracce	0,011	10	—	—	0,516	»
12	0	10	0	0	0,014	0,0042	as	tracce	0,005	16	9	7	0,242	potabile
50	0	12	0	0	»	0,0099	»	»	0,009	26	7	19	0,12	»
30	0	10	0	0	»	0,0053	»	»	0,009	22	10	12	0,170	»

N. d'ordine	Comune	Popolaz. di fatto	n. dei corsi d'acqua	Denominazione dei corsi d'acqua	Zona di protezione	Lunghezza dell'acquedotto	Mater. di costruz. fuori dell'abitato	Mater. di costruz. dentro l'abitato	Sistema di erogaz.	Quantità d'acqua per abitante	Temperatura	Portata a m.'	n. delle colonie per c.° c.°
12	Sclafani	1024	4	Fico	no						1[illegible],3		57
				Marcata	»	5000	ghisa	ghisa	»	5	»	3,5	512
				Straventa *a*)	»						12,5		308
				» *b*)	»						»		370
				Rose	—	—	—	—	bevaio		—	—	492
13	Termini	18650	3	Scamaccio	no	1000	ghisa	ghisa e arg.	fontanel. e privati	34,7	20	62,5	60
				Favara	no	»	»	»	»		21	382	95
				Brucato	no	(*da condursi*)					19,5	6300	22
14	Trabia	5601	2	Scillato						10			
				Favara	si	2-3	cun. in cem.	—	fontanel.	abb.ma	19	6840(?)	25
15	Valledolmo	5799	2	Sampieri	si	3500	ghisa	ghisa	»	—	—	18	44
				Rovitella	si	2500	»	»	»	—	—		
16	Vicari	4069	3	Incassisi	no	500	ghisa	»	»	insufficiente		(1)	
				Fruscio	nell'abitato	—	»	»	»			sorge nell'ab.	
				Acqua nuova	no	50	»	»	»			(2)	
				Fico	(*da condursi*)						13	50	50
				Fontana dell'oro							16	80	80
				Pioppo							16	70	70

(1) tanta scarsa è la quantità che se ne è trascurata l'analisi, essa però è ritenuta
(2) sorge in terreno adibito ed uso concimaio!

Fondenti	Cromogeni	Muffe	Anaerobi	Patogeni	Cloro ‰	Sost. Organ. ‰	Ammoniaca ‰	Nitriti ‰	Nitriti ‰	Dur. totale in g. f.	Dur. perm. in g. f.	Durezza temp. g. f.	Res. secco a 100 C.	Giudizio desunto anche dall'esame localistico
—	—	—	0	0	0,03	0,0012	as	as	tracce	34	—	—	0,423	potabile
—	—	—	0	0	0,022	0,0007	as	as	tracce	34	—	—	0,498	»
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
12	3	0	0	0	0,0162	0,005	as	as	0,0009	22	17	5	0,313	»
15	0	0	0	0	0,0213	0,0033	»	»	0,0012	21	13	9	0,285	»
25	12	1	0	0	0,010	0,0023	»	»	0,0021	22	12	10	0,336	»
15	5	2	0	0	0,0213	0,0022	»	»	0,0010	24	12	12	0,364	»
80	15	0	2	0	0,039	0,0053	tracce	abb.	0,0135	15	11	4	0,318	non potabile
42	11	0	0	0	0,085	0,0051	»	»	0,0059	37	17	20	0,730	»
22	10	1	0	0	00,39	0,0047	as	as	0,0048	15	11	4	0,315	potabile
10	1	1	0	0	0,071	6,0026	as	as	0,0027	38	16	22	0,632	»
75	10	0	0	0	0,049	0,0025	tracce	tracce	0,0086	33	19	14	0,494	sosp. inquin.
2	0	0	0	0	0,09	0,0007	as	as	0,001	25	—	—	0,450	potabile
1	0	0	0	0	0,06	0,002	»	»	tracce	32	—	—	0,540	»

Dallo specchietto precedente risulta che di 16 comuni:

12 hanno acque potabili

3 » » » mescolate a non potabile.

1 ha acqua addirittura non potabile.

Di questi comuni poi solo 3 hanno acque abbondanti, altri due le hanno appena sufficienti, metà, ben 11 comuni soffrono una grave penuria.

Si utilizzano in tutto 50 corsi di acqua e sono in progetto altri 8, questa cifra così elevata è l'indice della penuria di acqua, infatti, toltane Alimiunsa, tutti gli altri comuni si alimentano con più di una sorgiva.

Si utilizzano allo scopo le venuzze le più superficiali per cui sebbene alle analisi queste acque spesso hanno i caratteri della potabilità pure, in inverno, con le prime piogge si intorbidano e si inquinano. Le condutture sono quasi sempre superficiali, e se in argilla spesso sono rotte.

I serbatoi, quando vi sono, non rispondono mai completamente allo scopo per cui vengono impiegati; difficile trovare un serbatoio perfettamente stagno, ben protetto da contro aperture, ben accecato ecc., il serbatoio di Caccamo per esempio è quanto di più strano si possa immaginare: le acque siccome in massima piena trasportano delle torbide vorrebbonsi filtrare e si fanno quindi attraversare dall'alto in basso per uno strato di circa 50-60 cent. di ghiaia marina, senza alcuna stratificazione, l'acqua che fuoriesce da tale presunto filtro, si versa in 2 *pozzetti rettangolari i quali sono sottomessi* al pavimento della camera ove trovasi collocati, e perciò coperti da botole in marmo, male connesse agli orli, attraverso i quali si infiltra il fango delle scarpe ed ogni altra lordura del pavimento.

Da questo punto che potrebbesi chiamare un pozzetto di riunione, l'acqua viene convogliata in tre grandi vasche o serbatoi che trovansi nell'abitato. Le pareti esterne di queste vasche, hanno delle infiltrazioni da per tutto, intorno ad esse si accumula ogni specie di immondizie; sono munite di vani con grata di ferro attraverso cui entra ogni specie di polvere dalla più fine alla più grossolana; e per entrare nelle vasche e sorvegliare la distribuzione delle acque, il personale, a mezzo di scala a piuoli, vi accede dalle finestre il cui parapetto si trova a livello del pelo dell'acqua.

A Lercara si verifica un'altro fatto ancora più anormale: lontano circa 13-14 km. dall'abitato esiste uno stagno così detto gorgo di Carcaci. Esso veramente è originato da una grande quantità di acqua che si raccoglie in una grande falla in terreno argilloso. Il municipio invece di captare razionalmente, con buone opere indrauliche, queste acque e magari utilizzarle in un modo qual-

siasi volle invece riempire il baratro con pietrisco allo scopo di costituire una specie di filtro che avrebbe dovuto funzionare per filtrazione ascendente.

Vi si scaricarono per circa 11 mila lire di pietrisco calcareo e si portò il livello di esso a circa $^1/_2$, metro dal pelo d'acqua se non che la vasta colmata artificiale che misura circa 40 metri di diametro, fatta senza alcuna opera capace di garentirla a poco a poco ha sfiancato le pareti argillose della falla la quale perciò si è allargata ed il pietrisco ora trovasi a tre metri dal pelo dell'acqua.

In questo stagno vi è ogni vegetazione, esso serve a dissetare gli animali i quali vi immettono anche i loro escrementi e nei mesi di agosto, settembre, ottobre, cioè nei periodi di magra una pompa apposita attinge acqua da questo gorgo per mandarla all'abitato! Ed in estate poi il tifo e le malattie del tubo gastro enterico fanno strage.

L'elevata temperatura delle acque di Termini forse potrà mettersi in relazione con soffioni di vapori e di gas provenienti da grande profondità e siti sotto il suolo di Termini come è stato ritenuto dagli Ing. Baldacci e Perrone.

Dei 16 Comuni del circondario di Termini, se ne togli Termini, nessuno è provvisto di fognatura, la strada pubblica è l'immondezzaio comune e le circostanti campagne, e spesse volte anche le vie publiche, le latrine.

A Termini stesso la fognatura non è completa, nè garentisce assolutamente il sottosuolo.

Dopo tutto ciò entriamo ora nella questione economica. Gli inconvenienti rilevati, bisogna ora trovare i mezzi per rimuoverli e proporre il modo migliore come riparare; l'igiene cesserebbe di essere scienza eminentamente pratica se non volesse interessarsi anche dei problemi economici.

Da tutti questi comuni si solleva un coro di lamenti: il governo ci abbandona, non abbiamo mezzi, i bilanci sono esausti!

Che il Governo abbia l'obbligo di provvedere ai bisogni più urgenti non vi ha dubbio, ma anche un po' di buona volontà da parte delle amministrazioni ci vorrebbe.

Lo stato ha fatto e molto, bisogna pur riconoscerlo, ha avocato a sè servizi di profilassi che gli son costati somme ingenti, ha concesso sussidi, ha favorito mutui ad un tasso minimo di interesse, ha messo a disposizione uffici tecnici per esami di progetti ed esecuzione di lavori di ingegneria sanitaria ecc. insomma, il governo centrale non si è mostrato inferiore al suo compito nello sforzo supremo del rigeneramento igienico dei centri abitati qualunque essi siano grandi o piccoli.

Ma bisogna pur dirlo pochi municipi hanno saputo trarne profitto.

Una delle cose costantemente lamentate è che buona parte del bilancio viene assorbita dalle spese per la istruzione pubblica. Forse fino ad un certo punto è vero, da noi di ogni contadino se ne vuol fare un letterato, falsando così la norma del Baccelli: *istruire il popolo quanto basta, educarlo più che si può.*

Ma ad ogni modo le spese per la istruzione non esorbitano mai e non superano pur tuttavia quelle stanziate per la publica igiene.

Dunque se da esse se ne ricava qualche frutto, a maggior ragione da quelle per l'igiene se ne dovrebbe avere qualche vantaggio!

Io ho voluto raccogliere i bilanci dei sedici comuni del circondario di Termini, e li alligo al lavoro, ma tanto per essere più preciso riferisco qui alcuni dati.

Comune	popolazione di fatta	Entrate generali	Spese per l'istruzione	Spese per l'igiene	Stipendi				Restano per l'igiene
					medico condotto	levatrice	veterinario	contr. forest. e guardie campestri	
Alia	6030	55897,85	3549,97	8718,75	1000	200	—	4427,71	3091,04
Aliminusa	1389	27913,61	2296,54	10701,50	2950	450	60	1526,23	5755,27
Altavilla	3562	39396,55	7312,55	12069,68	2290	—	—	6732,68	3047,00
Caccamo	11274	15965,76	21781,80	35965,21	1720		—	17830;21	16415,00
Caltavuturo	5753	80161,41	45945,28	20522,56	2535		800	5823,01	10364,55
Castronuovo	5164	68776,33	12104,30	20204,67	2100	450	200	10156,67	6298,00
Cerda	4922	48385,79	12032,99	11792,21	4700	300	—	3452,45	3330,76
Lercara	13414	130894,72	25921,65	25321,16	2150	450	432	6316,52	15972,68
Montemaggiore . . .	6438	86411,99	21069,30	16288,52	1185,11		—	5874,11	9229,00
Roccapalumba . . .	3474	25155,62	6374,12	5161,22	1110		—	67,22	3996,00
Sciara	2233	47311,56	3753,50	7079,10	1600	350	—	2535,10	2594,00
Sclafani	1024	46973,24	4679,72	9575,02	3680			3066,02	2829,00
Termini	18950	838309,58	59271,61	486423,88	2026,70		500	31981,18	452416,20 (1)
Trabia	5601	59085,52	13883,05	17034,60	2250	150	—	7768,00	6866,60
Valle d'Olmo. . . .	5799	51421,51	11133,18	7027,87	600	300	100	2257,87	3770,00
Vicari	4609	54478,20	12380,86	16209,66	3100	500	700	5372,52	6537,14

(1) Questa cifra affettivamente credo non corrisponde al vero perchè non ho potuto avere il conto esatto delle spese, infatti non saprei come vengono impegnate L. 404381 segnate nelle spese obbligatorie straordinarie, che se questa somma si detrae delle 452416,20 sopra segnate restano per l'igiene L. 48035,20.

Da questo quadro risulta che le spese per l'istruzione costano in media ed in cifra tonda dalle 2 alle 3 lire per abitante all'anno, e che quelle per l'igiene costano di più e solo in casi rari la cifra stanziata per l'istruzione supera quella per l'igiene.

Due altri fatti risultano ed è che certe volte vi è una forte discrepanza tra le entrate generali rappresentanti una discreta cifra e le spese per l'igiene abbastanza liminare.

Dunque la cifra può essere assorbita in altri obblighi e di che indole, e di quale publica utilità, sarebbe bene indagare. Ma nella maggioranza dei casi: la cifra posta in bilancio per l'igiene è rilevante in relazione col comune cui essa si riferisce e detrattene le spese per medici condotti, levatrici veterinai ed ufficiali sanitari resta ancora un margine per ben fare, ed ognuno di questi comuni dovrebbe essere davvero un diamante incastrato nell'aurea terra sicula.

Questi bilanci hanno tutta l'apparenza della rettitudine, ma in fondo racchiudono, poi le scappatoie per storni di fondi ed opere..... di private utilità.

Le giunte amministrative dovrebbero meglio approfondirli mossi solo dal desiderio di far cosa utile al paese, e non favoritismi politici, e qui mi piace riferire per intiero una lettera dell'ufficiale sanitario di Cerda, Dottor Gabriele Lo Presti, inviatami insieme allo schema del bilancio del Comune.

Il Lo Presti, con quell'acume che lo distingue tra i colleghi della Sicilia infatti così si esprime:

« Le restituisco lo specchietto inviatomi, e corredato dai dati forniti da « questo Segretario Comunale. Aggiungo per conto mio qualche schiarimento:

« 1° La somma stanziata nel bilancio 1911 per servizio sanitario alla quasi « generalità degli abitanti, pulizia mortuaria, nettezza urbana, concimaie e « disinfettanti ascende a L 7026, non avendo alcuna attinenza alla salute pubblica « e l'igiene, il contribuito per il servizio forestale del personale delle guardie « campestri e per l'illuminazione. (1)

« 2° *Paga al personale addetto alla nettezza delle vie e delle piazze L. 200* « siccome di queste L. 200 la metà sono destinate all'acquisto di una carrettella « che chiedo (incredibile dictu) inutilmente da 5 anni, per il personale addetto « alla nettezza delle vie e delle piazze restano disponibili L. 100.

« Come si pretende con questa cifra irrisoria provvedere alla nettezza di « questo centro abitato, ove si accumulano quantità addirittura enormi di im- « mondizie, non escluse le deiezioni umane ed animali e qualche carogna di « animale domestico?

« Ho sempre proposto di deliberare, come si è fatto recentemente a Catania, « una tassa sui mille cani, vaganti senza museruola entro l'abitato, e che cagio-

(1) L'illuminazione veramente, con buona licenza del collega, potrebbe rientrare tra le spese igieniche, mentre non si sa perchè debbano gravare sulle spese dell'igiene il contribuito per il servizio forestale, quando le foreste si può dire sieno scomparse, e per il personase guardie campestri ecc. quando nei bilanci vi è il capitolo «sicurezza pubblica e giustizia».

« nano ogni anno un buon numero di ferite lacere-contuse, delle quali parecchie « rabiche.

« Nessuna tassa più santa di questa, perchè limiterebbe di primo acchitto « il numero enorme di cani di questo comune, darebbe un provvento sufficiente « a stipendiare due spazzini ed un accalappia cani. Questa tassa è stata discussa « ma non approvata dal Consiglio Comunale.

« 3° *Servizio sanitario per i poveri L. 4800.*

« Questa somma è costituita da L. 3500 mio stipendio, L. 1000 per una « seconda condotta *da istituirsi* e L. 300 per la condotta osterica.

« Bisogna notare che in Cerda la condotta medica è stata solo di nome esclu- « siva per i poveri, difatti è stata per la generalità degli abitanti (5000 divisi « in 1170 famiglie).

« E ciò perchè l'Amministrazione Comunale si rifiutò sino al 1906 di darmi « la nota delle famiglie povere, aventi diritto all'assistenza medica gratuita. Nel « 1907, dopo 7 miei reclami, si decise a rilasciarmi un'elenco di 860 famiglie « povere, ma alla fine dello stesso anno eluse l'obbligo impostole dalla legge « sanitaria e dal regolamento locale della condotta medica, deliberando che sa- « rebbero state obbligate a retribuire l'opera del medico condotto le famiglie « iscritte dall'11 Classe in sopra del focatico e poichè queste ascendono a 28, « tutte le 1170 famiglie di Cerda, meno 28, hanno continuato a servirsi gratui- « tamente dell'opera mia. E pare si continui *more solito* giacchè sinora non mi « è stato rilasciato l'elenco delle famiglie povere, aventi diritto nel 1911 all'as- « sistenza sanitaria gratuita. (1)

« 5° *Servizio necroscopico e dei cimiteri L. 1200.*

« Per il servizio necroscopico propriamente detto il Comune *non paga nulla*, « giacchè l'obbligo delle visite necroscopiche, come quello di vaccinazione e quello « della Caserma dei Carabinieri sono addossati al medico Condotto il quale per questi servizi non percepisce nulla.

« 6° *Spese varie ufficio sanitario e di vigilanza L. 200.*

« Da due anni non ricevo indennità per le mie mansioni di Ufficiale Sa- « nitario come non la ricevetti dal 1900 al 1905, e sa perchè? per avere de- « voluto l'indennità dell'ufficiale sanitario al pagamento del contributo allo sti- « pendio del veterinario consorziale di Montemaggiore; (2) ora, mentre questi in tanti « anni non si è fatto mai vedere una sola volta per ispezionare le carni da « macello, io quale ufficiale sanitario, ho disimpegnato queste mansioni.»

Inutile ogni commento a questa lettera, tutti i bilanci sono su per giù così; un ammasso di spese di cui alcune irrisorie per il fine che si propongono raggiungere, altre in tutto od in parte celano dei margini che si impiegano per gli scopi i più svariati; così figurano spese per veterinai, per ambulatori, per fiere e mercati, per accenditori, per illuminazione ecc., che o non esistono o rappresentano il decimo della cifra stanziata.

E son sicuro che se si esaminassero bene gli altri capitoli dei singoli bilanci si troverebbe sempre la stessa cosa.

---

(1) È lecita anche la domanda: cosa ne fanno delle L. 1000 della istituenda 2ª Condotta medica?

(2) Veterinario che non figura nel bilancio di Montemaggiore.

Dopo ciò si può ancora sostenere serenamente che i bilanci sono esausti? alcuni si, ma, sono i pochi ed il governo non esiterebbe venire seriamente in aiuto di essi, se tutti gli altri non mostrasseso di essere ugualmente poveri.

Per raddrizzare le cose davvero nel miglior, modo bisognerebbe inviare in un Comune dopo l'altro un commissario prefettizio con l'incarico di rifare bilanci, amministrare rigorosamente e fare espletare tutte quelle opere igieniche giudicate necessarie dal tecnico.

In che modo ora potrebbonsi risolvere le grandi quistioni dell'acque e del risanamento del sottosuolo?

La Sicilia non è terra scarsa di acqua, ma le sue migliori e maggiori sorgive sono su alte montagne, forse la costruzione di grandi acquedotti consorziali sarebbe la più provvida misura che potrebbesi adottare.

Risoluta la quistione della penuria d'acqua sorge evidentemente quella della fognatura.

La massima parte dei comuni della Sicilia, ha forte pendenze, per cui la penuria d'acqua non sarebbe una condizione per la impossibilità di un sistema dinamico. Il sistema Waring forse potrebbe rendere ottimi servizi, ma quello che maggiormente preoccupa i municipi è lo sfociamento delle fogne.

In generale le materie fecali, quando non si riversano sulle pubbliche strade si smaltiscono in burroni più o meno profondi i quali spesso attraversano anche l'abitato, il liquame in essi ristagna ed ammorba specie d'estate l'intero abitato.

In Sicilia la eliminazione di sostanze fecali a mezzo di corsi di acqua superficiale non è possibile oltre per le ragioni tecniche che militano contro questo sistema anche perchè mancano corsi di acqua di tale portata che assicurino la depurazione del liquame, per lo più i fiumi della Sicilia, secchi d'estate, si trasformano in torrenti nell'inverno.

Pochi sono i centri che potrebbero usufruire della vicinanza di spiagge date anche che queste fossero profonde e con forti correnti. Gli inconvienienti rilevati dalla Rivers Pollution Commission per lo sfociamento delle fogne a mare in vicinanza dell'abitato, costringerebbe alla costruzione di lunghi condotti con ingenti spese, senza dire poi che è sempre pericoloso smaltire sulle spiagge il liquame di fogna.

La depurazione ottenuta a mezzo di sostanze chimiche (calcio, ferro, allume, magnesio) anche offrendo qualche vantaggio è sempre molto dispendiosa e richiede forti impianti (macchine a ruote, motori, distributori automatici ecc,) anche per un centro di media importanza.

Gli inconvenienti più gravi sono la forte produzione di melma, contenente

spesso germi ancora vivi e virulenti, e la inutilità del liquame trattato per l'agricoltura; le gravi spese di sgombero di questo materiale da centri spesso molto lontani dalle ferrovie, le spese di manutenzione sempre rilevanti. Ma vi è di più: il materiale fecale non essendo di costituzione sempre identica, richiede la costante presenza di un personale capace di dosare la quantità necessaria del reagente chimico utile alla neutralizzazione.

La utilizzazione agricola diretta è essenzialmente basata sul potere che hanno alcune piante di assorbire e consumare l'azoto inorganico nitrificato da speciali batteri che si trovano nel suolo.

A tal uopo la natura del terreno è condizione indispensabile: esso deve essere permeabile all'aria, poco campatto e tale che dia il tempo alla ossidazione del liquame che lo attraversa.

Senza queste condizioni si hanno dei pantani puzzolenti, con liquidi in putrefazione, o delle falde di liquame che scorrono a poca profondità della superficie.

Richiede molto personale, forti spese di impianto e manuntezione, ed il reddito che se ne ricava non contrabilancia le spese. A Berlino, a Parigi a Gennevilliers si sono segnalati gravi inconvenienti malgrado non si fosse lesinato sugli impianti.

Dalle nostre parti poi specialmente predominano i terreni argillosi i quali assolutamente non si prestano per l'adozione del sistema.

Il sistema degli spandimenti senza utilizzazione agricola richiede grandi estensioni di terreno che resta improduttivo, oltre che, quelle qualità fisiche che sono la base essenziale del sistema precedente e che mancano, come ho detto, nei nostri terreni prevalentemente argillosi.

Non resta che l'adozione del sistema di epurazione biologica artificiale, artificiale perchè la mano dell'uomo dispone e dirigge in modo razionale i vari momenti della ossidazione delle sostanze organiche nè più nè meno come si verificano nei campi di irrigazione ed in quelli di spandimento intensivo facilitando il loro svolgimento e rendendo più veloce l'andamento del processo.

L'ing. Bianchini in una rivista critica sulle varie forme di smaltimento del liquame dalle fogne così concludeva:

« Vantaggio primo del metodo di epurazione biologico artficiale sarebbe
« quello di permettere anche, in caso di necessità, di potere eliminare il liquido
« o nel fiume più prossimo od in qualunque altr'acqua superficiale, senza che
« possa derivarne pericolo sanitario o bruttura estestica, inquantochè, è forse
« utile ricordare ancora, che il liquido se l'impianto è ben costruito, esce dai
« letti batterici completamente ossidato ossia imputrescibile, ed i, patogeni

« scompaiono nella lotta contro le altre forme di batteri che trasformano il « liquame; e che sono molto più attivi di essi.

« Ma àvvi pure un vantaggio economico non indifferente, del quale si do- « vrebbe tenere speciale conto dalle comunità: invero un liquido nelle condi- « zioni di chiarezza e densità come quello ottenuto dopo la successiva pu- » trefazione ed ossidazione, è molto più facilmente manovrabile dalle pompe.

« La forza motrice necessaria al suo sollevamento sarà a parità di altre « condizioni, inferiore, come pure molto più piccola per la stessa ragione, sarà « la spesa di primo impianto e quella di ordinaria manutenzione. In queste « condizioni si potrà facilmente stendere la zona di utilizzazione quando si vo- « glia, senza spesa eccessiva, o varianti nelle linee generali di un impianto già « costruito. Infine, una rilevante economia sarà certamente trovata nella cana- « lizzazione distributrice del liquido-concime poichè i canali dovendo servire « pel convogliamento di liquido inocuo ed inodore, potranno essere scoperti e « costruiti con molta meno cura di altri, che dovessero servire al trasporto del « liquame greggio.

« Conclusione di questo fatto: che la rete di canalizzazione potrebbe essere molto « più estesa, l'utile quindi per il Comune maggiore, pur restando avantaggiata « anche l'agricoltora, ossia la ricchezza della zona di territorio prossima alla « città.

« L'agricoltore, poi non essendo impegnato all'acquisto tassativo ed ad « epoca fissa del liquido, senza obbligo d'altra parte, di manufatti speciali per « lo spandimento, certamente finirà con l'usufruire di questo concime che « potrebbe avere a condizioni vantaggiose.

É questo il sistema che secondo me bisognerebbe adottare.

Oggi giorno con la penetrazione dei concimi chimici il materiale fecale grezzo sempre pericoloso si è molto deprezzato; io non saprei qui discutere sulla maggiore proprietà fertilizzante del liquido fecale convenientemente epurato, di fronte a quello dei concimi chimici; da una nota pubblicata dal Sig. Brucculeri di Roma sul N. 226 del «Giornale di Sicilia» 1911 si scorge come in Sicilia abbisognano 950000 quitali annui di concimi, di questi circa 450000 vengono forniti dalle due fabbriche di Milazzo e di Campofranco, altri 500000 vengono importati dall'Italia. Il Brucculeri leva una voce di protesta contro le infami frodi che si perpetrano a danno dei consumatori e contro l'elevarsi continuo del prezzo, e con criterio che a me sembra esatto combatte l'idea di alcuni ricchi poprietari di riunirsi in sindacato fra consumatori e commercianti per l'acquisto collettivo di concimi chimici. Finisce col concludere che la via è sbagliata; « bisogna batterne un'altra ».

Se tanti capitali si investissero in opere di fognatura con sistema di epurazione biologica artificiale si realizzerebbero per la Sicilia delle condizioni ideali: risanamento igienico degli abitati da una parte, utilizzazione di un materiale eminentemente fertilizzante dall'altra, con relativa necessaria limitazione della importazione di concimi chimici.

Le produzioni locali di questi forse basterebbero, i prezzi diminuirebbero, i contadini troverebbero maggiori garenzie nell'uso del concime naturale ottimo, e la terra non verrebbe oltremodo sfruttata.

Ed ecco come ancora una volta l'igiene, nelle sue applicazioni pratiche, si risolve nel benessere economico della società.

RIASSUNTO GENERALE DELLE ENTRATE E DELLE SPESE

DEL BILANCIO DEL 1911

Comune di ALIA

AVANZO D' AMMISTRAZIONE L. 2707,80

ENTRATE DI COMPETENZA DELL' ESERCIZIO AL QUALE SI RIFERISCE IL BILANCIO

Entrate ordinarie:				
rendite patrimoniali . . . . . L.	365	»		
proventi diversi . . . . . »	4987	26		
dazio consumo e tasse non afferenti a servizi pubblici. »	21600	59		
tasse e diritti afferenti a servizi pubblici — diritti — compartecipazioni — concessioni ecc. . . . . »	1745	»		
sovraimposta comunale sui terreni e fabbricati. . »	11260	08		
Totale delle entrate ordinarie L.	39957	90	39957	90
Entrate straordinarie . . . . . »			1152	»
Totale delle entrate effettive L.			41109	90
Movimento di capitali:				
alienazioni di beni e di diritti patrimoniali — affrancazioni L.				
riscossioni di crediti — eredità — donazioni . . . . »				
mutui passivi . . . . . »				
Totale movimento di capitali L.				
Contabilità speciali (partite di giro — stabilimenti speciali) . . . L.			12080	15
Totale delle entrate di competenze L.			5309005	05
Avanzo d' amministrazione . . . . . »			270780	80
TOTALE GENERALE delle entrate L.			55897	85

DISAVANZO D' AMMINISTRAZIONE

SPESE DI COMPETENZA DELL' ESERCIZIO AL QUALE SI RIFERISCE IL BILANCIO

	Obbligatorie				Facoltative				Totale	
	ordinarie		straord.		ordinarie		straord.			
Spese effettive:										
oneri patrimoniali . . L.	1054	15							1054	15
spese generali . . . »	5862	84	2285	89	570	»			8718	73
per la polizia locale ed igiene »	**9403**	**71**			**850**	»			**9753**	**71**
per la sicurezza pub. e giustizia »	1794	»	50	»					1844	»
per le opere pubbliche . »	3549	97							3549	77
per la istruzione pubblica . »	15813	82			70	»			15883	82
per i culti . . . . . »	959	50							959	50
per la beneficenza pubblica »	1341	83			487	40			1829	23
Totale spese effettive L.	39779	82	2335	98	1477	40			43593	11
Movimento di capitali . . . . . L.										
Acquisto di beni e di diritti patrimoniali—migliorie -affrancazioni »										
Mutui effettivi — eredità — donazioni . . . . . »										
Estinzione di debiti . . . . . »									224	59
Totale movimento di capitali L.										
Contabilità speciali (partite di giro — stabilimenti speciali) . . . . »									12080	15
Totale delle spese di competenza . . . . . »										
Disavanzo d'amministrazione . . . . . »										
TOTALE GENERALE delle spese L.									55897	85

TOTALE DELLE SPESE PER LA PULIZIA LOCALE ED IGIENE L. 9753,71 così ripartite:

	Obbligatorie				Facoltative				Totale	
	ordinarie		straord.		ordinarie		straord.			
Contributo per il servizio forestale L.	127	71								
Alle guardie campestri . . »	2700	»								
Alle guardie urbane . . . »	1500	»								
Corredo alle guardie camp. ed urb. »	100	»								
Sgombro e nettezza delle vie e piazze »	500	»								
Paga all'accenditore pubblico . »	600	»								
Spese, attrezzi e materiale pub. e ill. »	300	»								
Spese di acquisto di petrolio . »	800	»								
Al medico condotto . . . »	800	»								
All'ostetrica comunale. . . »	200	»								
Contributo C. P. a carico del comune »	132	»								
Contributo C. P. a carico del medico »	132	»								
Al custode del cimitero . . »	550	»								
All'ufficiale sanitario . . . »	200	»								
Materiale disinfezione alle levatrici »	20	»								
Spese attrezzi macello . . »	200	»								
Fitto macello . . . . . »	100	»								
Nettezza macello . . . . . »	72	»								
Fondo per costruzione nuovo macello »	200	»								
Spese, cimitero e casse mortuarie »	100	»								
Spese, trasporto di cadaveri al cimit. »	20	»								
Spese, casse mortuarie per i poveri »	50	»							9403	71
Spese, medicine ai poveri . . »					200	»				
Provvista neve per l'estate 1911 »					150	»			350	»
TOTALE	940371	»			350	»			9753	71

RIASSUNTO GENERALE DELLE ENTRATE E DELLE SPESE

DEL BILANCIO DEL 1911

Comune di ALIMINUSA

AVANZO D'AMMINISTRAZIONE

ENTRATE DI COMPETENZA DELL'ESERCIZIO AL QUALE SI RIFERISCE IL BILANCIO

Entrate ordinarie:				
rendite patrimoniali L	25	»		
proventi diversi . . . . . »	513	80		
dazio consumo e tasse non afferenti a servizi pubblici. »				
tasse e diritti afferenti a servizi pubblici — diritti — compartecipazioni — concessioni ecc. . . . . »	4844	47		
sovraimposta comunale sui terreni e fabbricati . . »	6963	43		
Totale delle entrate ordinarie L.	12346	50		
Entrate straordinarie: . . . . . »	1432	50		
Totale delle entrate effettive L.			13779	10
Movimento di capitali:				
alienazioni di beni e di diritti patrimoniali — affrancazioni L				
riscossioni di crediti — eredità — donazioni. . . »				
mutui passivi . . . . . »			12415	87
Totale movimento di capitali L.				
Contabilità speciali (partite di giro — stabilimenti speciali) . . . L.			1718	54
Totale delle entrate di competenze L.				
Avanzo d'amministrazione . . . . . »				
TOTALE GENERALE delle entrate L.			27913	61

DISAVANZO D'AMMINISTRAZIONE

SPESE DI COMPETENZA DELL'ESERCIZIO AL QUALE SI RIFERISCE IL BILANCIO

	Obbligatorie				Facoltative				Totale	
	ordinarie		straord.		ordinarie		straord.			
Spese effettive:										
oneri patrimoniali . . L.	879	65							879	61
spese generali . . . . »	2407	52	780		10	»			3137	52
per la polizia locale ed igiene »	**5027**	**03**	**5674**	**47**					**10701**	**50**
per la sicurezza pub. e giustizia »	60	»							60	»
per le opere pubbliche . »	942	50							942	50
per la istruzione pubblica . »	2206	54	90	»					2296	54
per i culti . . . . . »	749	50							749	50
per la beneficenza pubblica »	405	08	10	»					405	08
Totale spese effettive L.	12677	78	6554	47	10	»				
Movimento di capitali . . . . . L.										
Acquisto di beni e di diritti patrimoniali—migliorie—affrancazioni »										
Mutui effettivi — credità — donazioni . . . . . »										
Estinzione di debiti . . . . . »							6952	82		
Totale movimento di capitali L.									6952	82
Contabilità speciali (partite di giro — stabilimenti speciali) . . . . »									1618	74
Totale delle spese di competenza . . . . . »										
Disavanzo d'amministrazione . . . . . »										
TOTALE GENERALE delle spese L.									27913	61

TOTALE DELLE SPESE PER LA PULIZIA LOCALE ED IGIENE L. 10701,50 così ripartite:

	Obbligatorie				Facoltative				Totale	
	ordinarie		straord.		ordinarie		straord.			
Spese per servizio postale . L.	49	23								
Guardie campestri n. 3 . . »	1477	»								
Sgombro e nettezza . . . »	20	»								
Illuminazione pubblica . . »	238	30								
Medico condotto . . . . . »	1950	»								
Levatrice . . . . . »	450	»								
Monte Pensione medico condotto »	264	»								
Per l'armadio fermaceutico . »	150	»								
Custode cimitero . . . . . »	76	»								
Manutenzione cimitero . . »	30	»								
Ufficiale sanitario . . . . »	100	»								
Veterinario . . . . . »	60	»								
Spesa supplenza medico condotto »	162	50								
Per la conduttura dell'acqua potabile »			5674	47						
TOTALE L.	5027	03	5674	47					10701	50

RIASSUNTO GENERALE DELLE ENTRATE E DELLE SPESE

DEL BILANCIO DEL 1911

Comune di ALTAVILLA

AVANZO D'AMMINISTAZIONE 1095.75

ENTRATE DI COMPETENZA DELL'ESERCIZIO AL QUALE SI RIFERISCE IL BILANCIO

Entrate ordinarie				
rendite patrimoniali . . . . . L.	1667	01		
proventi diversi . . . . . »	2504	04		
dazio consumo e tasse non afferenti a servizi pubblici »	9016	44		
tasse e diritti afferenti a servizi pubblici — diritti — compartecipazione — concessioni ecc. . . . . »	1160	»		
sovraimposta comunale sui terreni e fabbricati . . .	16062	62		
Totale delle entrate ordinarie L.	30410	11	30410	11
Entrate straordinarie . . . . . »			3936	80
Totale delle entrate effettive L.			34346	91
Movimento di capitali:				
alienazioni di beni e di diritti patrimoniali — affrancazioni L.				
riscossioni di crediti — eredità — donazioni . . . »				
mutui passivi . . . . . »				
Totale movimento di capitali L.				
Contabilità speciali (partite di giro — stabilimenti speciali) . . . L.			3953	89
Totale delle entrate di competenze L.			38300	80
Avanzo d'amministrazione . . . . . »			1095	75
TOTALE GENERALE delle entrate L.			39396	55

DISAVANZO D'AMMINISTRAZIONE

SPESE DI COMPETENZA DELL'ESERCIZIO AL QUALE SI RIFERISCE IL BILANCIO

	Obbligatorie				Facoltative				Totale	
	ordinarie		straord.		ordinarie		straord.			
Spese effettive:										
oneri patrimoniali . . L.	1727	71							1727	71
spese generali . . . . »	5946	55	2373	71	10	»	200	»	8530	26
per la polizia locale ed igiene »	**11819**	**68**	**200**	»	**50**	»			**12069**	**68**
per la sicurezza pub. e giustizia »	10	»	»						10	»
per le opere pubbliche . »	1913	08	»						1913	08
per la istruzione pubblica . »	7112	55	200	»					7312	55
per i culti . . . . . »	483	»	»						483	»
per la beneficenza pubblica »	1128	80	»		50	»			1178	80
Totale spese effettive L.	30141	37	2773	71	110	»	200	»	33225	08
Movimento di capitali . . . . . L.										
Acquisto di beni e di diritti patrimoniali— migliorie — affrancazioni »										
Mutui effettivi — eredità — donazioni . . . . . »										
Estinzione di debiti . . . . . »							2217	38		
Totale movimento di capitali L.									2217	58
Contabilità speciali (partite di giro — stabilimenti speciali). . . . . »									3953	89
Totale delle spese di competenza . . . . . »										
Disavan o d'amministrazione . . . . . »										
TOTALE GENERALE delle spese L.									39396	55

TOTALE DELLE SPESE PER LA PULIZIA LOCALE ED IGIENE L. 12069.68 così ripartite:

	Obbligatorie				Facoltative				Totale	
	ordinarie		straord.		ordinarie		straord.			
Spese Guardie urbane e campestri L.	6672	94								
Contributo pel servizio forestale. . »	59	74								
Spese manutenzione e servizio illum. »	400	»								
Appalto della illuminazione . . »	1345	»								
Servizio sanitario pei poveri. . »	2090	»								
Contributo C. P. medici condotti . »	528	»								
Salario becchini. . . . . »	459	»								
Trasporto cadaveri . . . . »	25	»								
Manutenzione cimitero . . . »	70	»								
Casso da morto ai poveri. . . »	70	»								
Stipendio all'Ufficiale sanitario . »	100	»								
Progetto d'arte sistem. di un orologio »	200	»								
Sussidio spaccio neve e ghiaccio . »	50	»								
TOTALE	12069	68								

RIASSUNTO GENERALE DELLE ENTRATE E DELLE SPESE

DEL BILANCIO 1911

Comune di CACCAMO

AVANZO D'AMMINISTRAZIONE L. 4837,08

ENTRATE DI COMPETENZA DELL'ESERCIZIO AL QUALE SI RIFERISCE IL BILANCIO

Entrate ordinarie:				
rendite patrimoniali . . . . . L.	40670	13		
proventi diversi . . . . . »	11295	96		
dazio consumo e tasse non afferenti a servizi pubblici »	22064	72		
tasse e diritti afferenti a servizi pubblici — diritti compartecipazioni — concessioni ecc. . . . . »	280	»		
sovraimposta comunale sui terreni e fabbricati . . »	50597	69		
Totale delle entrate ordinarie L.	124908	50		
Entrate straordinarie . . . . . »	1264	36		
Totale delle entrate effettive L.			126172	86
Movimento di capitali:				
alienazioni di beni e di diritti patrimoniali—affrancazioni L.	100	»		
riscossioni di crediti — eredità — donazioni . . »				
mutui passivi . . . . . »	9128	34	9228	34
Totale movimento di capitali L.				
Contabilità speciali (partite di giro — stabili nti speciali) . . . L.			19427	48
Totale delle entrate di competenze L.			154828	68
Avanzo d'amministrazione . . . . . »			4837	08
TOTALE GENERALE delle entrate L.			159665	76

DISAVANZO D'AMMINISTRAZIONE

SPESE DI COMPETENZA DELL'ESERCIZIO AL QUALE SI RIFERISCE IL BILANCIO

	Obbligatorie				Facoltative				Totale	
	ordinarie		straord.		ordinarie		straord.			
Spese effettive:										
oneri patrimoniali . L.	19503	70	25	»					19528	70
spese generali . . . . »	14747	21	7386	62	4349	50	200	»	26683	33
per la polizia locale ed igiene »	**34287**	**25**	**1608**	»	**70**	»			**35965**	**21**
per la sicurezza pub. e giustizia »	1360	»	50	»					1410	»
per le opere pubbliche . »	7212	84							7212	84
per la istruzione pubblica . »	21681	80			100	»			21781	80
per i culti . . . . . »	5938	47					1000	»	6938	47
per la beneficenza pubblica »	3261	64			615	»			3876	64
Totale spese effettive L.									123396	99
Movimento di capitali . . . . . L.										
Acquisto di beni e di diritti patrimoniali—migliorie—affrancazioni »							100	»		
Mutui effettivi - eredità donazioni . . . . . »										
Estinzione di debiti . . . . . »							16741	29		
Totale movimento di capitali L.									16841	29
Contabilità speciali (partite di giro — stabilimenti speciali) . . . . »										
Totale delle spese di competenza . . . . . »									17427	48
Disavanzo d'amministrazione . . . . . »										
TOTALE GENERALE delle spese L									159665	76

TOTALE DELLE SPESE PER LA PULIZIA LOCALE ED IGIENE L. 35965,21 così ripartite:

	Obbligatorie				Facoltative				Totale	
	ordinarie		straord.		ordinarie		straord.			
Contributo servizio postale . L	336	21								
Personale guardie campestri . »	14826	»								
Personale guardie urbane . . »	2200	»								
Stipendio ispettore pulizia Urb. »	468	»								
Personale spazzatura . . . »	3200	»								
Utensili spazzatura . . . »	200	»								
Personale illuminazione . . »	1840	»								
Utensili ed attrezzi illuminazione »	400	»								
Consumo petrolio. . . . »	2640	»								
Fiere e mercati . . . . . »	650	»								
Servizio sanitario poveri . . »	1720	»								
Cassa pensione medici . . »	808	»								
Spesa per la vaccinazione . . »	23	»								
Custode cimitero . . . . . »	370	»								
Manutenzione cimitero . . »	1200	»								
Trasporto cadaveri . . . »	726	»								
Casse morto poveri . . . »	100	»								
Stipendio uff. Sanitario . . »	300	»								
Spese ufficio sanitario di vigilanza »	350	»								
Villetta comunale . . . »					70	»			70	»
			1608	»					1608	»
									34357	21
TOTALE L.	34287	21	1608	»	70	»			35965	21

RIASSUNTO GENERALE DELLE ENTRATE E DELLE SPESE DEL

BILANCIO DEL 1911

Comune di CALTAVUTURO

AVANZO D' AMMINISTRAZIONE L. 6200,25

ENTRATE DI COMPETENZA DELL' ESERCIZIO AL QUALE SI RIFERISCE IL BILANCIO

Entrate ordinarie:				
rendite patrimoniali . . . . , , . . L.	10377	10		
proventi diversi . . . . . , ... »	5 35	09		
dazio consumo e tasse non afferenti a servizi pubblici »	8500	»		
tasse e diritti afferenti a servizi pubblici — diritti compartecipazioni concessioni ecc. . . . . »	609	»		
sovraimposta comunale sui terreni e fabbricati . . »	36861	91		
Totale delle entrate ordinarie L.	61680	10		
Entrate straordinarie . . . . . »	2910	20		
Totale delle entrate effettive L.	64590	30	64590	30
Movimento di capitali				
alienazioni di beni e di diritti patrimoniali—affrancazioni L.				
riscossioni di crediti — eredità donazioni . . . . »				
mutui passivi . . . . . , »				
Totale movimento di capitali L.				
Contabilità speciali (partite di giro — stabilimenti speciali) . . . L.			9370	86
Totale delle entrate di competenza »			73961	16
Avanzo d' amministrazione . . . . . »			6200	25
TOTALE GENERALE delle entrate L.			80161	41

DISAVANZO D'AMMINISTRAZIONE

SPESE DI COMPETENZA DELL'ESERCIZIO AL QUALE SI RIFERISCE IL BILANCIO

	Obbligatorie				Facoltative				Totale	
	ordinarie		straord.		ordinarie		straord.			
Spese effettive :										
oneri patrimoniali . . L.	7370	25	900	»	»				8270	25
spese generali . . . . »	6337	79	5019	16	50				11406	93
per la polizia locale ed **igiene** »	**15144**	**01**	**2278**	**55**	**100**				**17882**	**56**
per la sicurezza pub. e giustizia »	1061	71	200		»				1261	71
per le opere pubbliche . »	3282	79	»		»				3282	79
per la istruzione pubblica . »	15705	28	190		50				15945	28
per i culti . . . . . »	841	50	»		»				841	50
per la beneficenza pubblica »	2090	90	»		»				2090	90
Totale spese effettive L.	51834	21	8587	71	200				60621	92
Movimento di capitali . . . . . L.										
Acquisto di beni e di diritti patrimoniali—migliorie—affrancazioni »										
Mutui effettivi — eredità — donazioni . . . . . »										
Estinzione di debiti . . . . . »							10168	63		
Totale movimento di capitali L.									10168	63
Contabilità speciali (partite di giro — stabilimenti speciali) . . . . »									9370	86
Totale delle spese di competenza . . . . . »										
Disavanzo d'amministrazione . . . . . »										
TOTALE GENERALE delle spese L.									80161	41

TOTALE DELLE SPESE PER LA PULIZIA LOCALE ED IGIENE L. 17522,86
così ripartite:

	Obbligatorie				Facoltative				Totale	
	ordinarie		straord.		ordinario		straord.			
Contributo forestale . . . L.	139	51								
Guardie campestri ed urbane . »	5683	50								
Personali nettezze publ. 3 spazzini »	1647									
Altrezzi pulizia urbana . . »	50									
Illuminazione - . . . . »	1791									
Illuminazione . . . . »	180									
Spese fiere e mercati . . . »	50									
Servizio Sanitario ed ostretico . »	2835									
Contributo C. P. Medici . . »	120									
Servizio necroscopo per N. 2 . »										
Spazzini ed un custode cimitero »	1548									
Casse mortuarie per i poveri . . »	100									
Ufficiale sanitario . . . »	150									
Veterinario consorziale . . »	800									
Attrezzi macello . . . . »	50									
Preventivo malattie epidemiche. »			1278	55						
Riparazione conduttura acqua . »			1000	»						
Provvista di ghiaccio e neve . »					100					
TOTALE L.	15144	01	2278	55	100				17522	56

RIASSUNTO GENERALE DELLE ENTRATE E DELLE SPESE

DEL BILANCIO DEL 1911

Comune di CASTRONOVO

AVANZO D'AMMINISTRAZIONE L. 1494,08

ENTRATE DI COMPETENZA DELL'ESERCIZIO AL QUALE SI RIFERISCE IL BILANCIO

Entrate ordinarie:				
rendite patrimoniali . . . . . L.	1025	»		
provventi diversi . . . . . »	2976	24		
dazio consumo e tasse non afferenti a servizi pubblici (1) »	17690	14		
tasse e diritti afferenti e servizi pubblici — diritti — compartecipazioni — concessioni ecc. . . . . »	410	»		
sovraimposta comunale sui terreni e fabbricati . »	33481	42		
Totale delle entrate ordinarie L.			55582	80
Entrate straordinarie . . . . . »	4454	58	4454	58
Totale delle entrate effettive L.			60037	38
Movimento di capitali:				
alienazioni di beni e di diritti patrimoniali—affrancazioni L.				
riscossioni di crediti — eredità — donazioni . . »				
mutui passivi . . . . . »				
Totale movimento di capitali L.				
Contabilità speciali (partite di giro — stabilimenti speciali) . . L.			7444	87
Totale delle entrate di competenze L.			67482	25
Avanzo d'amministrazione . . . . . »			1494	08
TOTALE GENERALE delle entrate L.			68976	33

(1) Nel bilancio 1911 in corso d'approvazione per provvedere allo stanziamento di L. 1500 per la ricerca delle acque potabili e L. 1000 per spese prevenzione malattie epidemiche, si è dovuta elevare la tassa del bestiame di L. 2500

DISAVANZO D' AMMINISTRAZIONE

SPESE DI COMPETENZA DELL' ESERCIZIO AL QUALE SI RIFERISCE IL BILANCIO

	Obbligatorie				Effettive				Totale	
	ordinarie		straord.		ordinarie		straord.			
Spese effettive:										
Oneri patrimoniali . . L.	2512	99		»					2512	99
spese generali . . . . »	8375	85	1800	»	3823	50			13999	35
per la polizia locale ed igiene »	**17268**	**67**	**2836**	»	**100**	»			**20204**	**67**
per la sicurezza pub. e giustizia »	1445	»	100	»					1145	»
per le opere pubbliche . »	3366	41							3366	41
per la istruzione pubblica . »	11804	30	200	»	100	»			12104	30
per i culti . . . . . »	1820	»	1000	»	300	»			3120	»
per la beneficenza pubblica »	2559	76	200	»					2659	76
Totale spese effettive L.									59512	48
Movimento di capitali L										
Acquisto di beni e di diritti patrimoniali — migliorie — affrancazioni »										
Mutui effettivi — eredità — donazioni . . . . . »										
Estinzione di debiti . . . . . »							2018	98	2018	98
Totale movimento di capitali L.										
Contabilità speciali (partite di giro — stabilimenti speciali) . . . . »									7444	87
Totale delle spese di competenza . . . . . »										
Disavanzo d'amministrazione . . . . . »										
TOTALE GENERALE delle spese L									68976	33

TOTALE DELLE SPESE PER LA PULIZIA LOCALE ED IGIENE L 20204,67 così ripartite:

	Obbligatorie				Facoltative				Totale	
	ordinarie		straord.		ordinarie		straord.			
Contributo forestale . . . L.	456	67								
Guardie campestri . . . »	4500	»								
Guardie urbane . . . . »	1200	»								
Spazzini N. 4. . . . . »	1200	»								
Spese utensili pulizia . . . »	15	»								
Illuminazione pubblica . . »	3180	»								
Fiere e mercati . . . . »	50	»								
Medico condotto N. 2. . . »	2000	»								
Levatrice condotta e supplente . »	450	»								
Contributo ordinario C. P. medici »	280	»	336	»						
Vaccinazioni . . . . »	5	»								
Servizio necroscopico . . . »	1212	»								
Manutenzione cimitero . . »	50	»								
Trasporti funebri appalto . . »	2190	»								
Casse da morto pei poveri . . »	100	»								
Ufficiale sanitario . . . »	100	»								
Veterinario . . . . . »	200	»								
Fitto terreni per concimaie . »	80	»							17268	67
Spese per misure preventive . »			1000	»						
Spese per ricerca acqua potabile »			1500	»					2836	»
Premio provvista neve està . »					100	»			100	»
TOTALE L.	17268	67	2836	»	100	»			20204	67

RIASSUNTO GENERALE DELLE ENTRATE E DELLE SPESE

DEL BILANCIO DEL 1911

Comune di CERDA

AVANZO D'AMMINISTRAZIONE

ENTRATE DI COMPETENZA DELL'ESERCIZIO AL QUALE SI RIFERISCE IL BILANCIO

Entrate ordinarie:				
rendite patrimoniali . . . . . L.	2057	15		
proventi diversi . . . . . »	4491	47		
dazio consumo e tasse non afferenti a servizi pubblici »	15556	»		
tasse e diritti afferenti a servizi pubblici — diritti — compartecipazioni — concessioni ecc. . . . . »	184	»		
sovraimposta comunale sui terreni e fabbricati . . »	18267	80		
Totale delle entrate ordinarie L.			40556	38
Entrate straordinarie . . . . . »			28	38
Totale delle entrate effettive L.			40584	76
Movimento di capitali:				
alienazioni di beni e di diritti patrimoniali—affrancazioni L.				
riscossioni di crediti — eredità e donazioni . . »				
mutui passivi . . . . . »				
Totale movimento di capitali L.				
Contabilità speciali (partite di giro — stabilimenti speciali) . . . L.			7801	»
Totale delle entrate di competenze L.			48385	76
Avanzo d'amministrazione . . . . . »				
TOTALE GENERALE delle entrate L.			48385	76

DISAVANZO D'AMMINISTRAZIONE

SPESE DI COMPETENZA DELL'ESERCIZIO AL QUALE SI RIFERISCE IL BILANCIO

	Obbligatorie				Facoltative				Totale	
	ordinarie		straord.		ordinarie		straord.			
Spese effettive:										
oneri patrimoniali . . L.	2357	77							2357	77
spese generali . . . . »	6239	75	1400	»					7639	75
per la polizia locale ed igiene »	**11684**	**45**	**57**	**76**	**50**	»			**11792**	**21**
per la sicurezza pub. e giustizia »	10	45							10	45
per le opere pubbliche . »	1725	51							1725	51
per la istruzione pubblica . »	11797	44			100	»	137	55	12032	99
per i culti . . . . . »	1237	50							1237	50
per la beneficenza pubblica »	1406	39			170	»			1576	39
Totale spese effettive L.	36459	26	1457	76	320	»			38374	57
Movimento di capitali . . . . . L.										
Acquisto di beni e di diritti patrimoniali—migliorie affrancazioni »										
Mutui effettivi — eredità — donazioni . . . . . »										
Estinzione di debiti . . . . . »							1940	24	1940	24
Totale movimento di capitali L.									40314	81
Contabilità speciali (partite di giro — stabilimenti speciali) . . . . »									7801	»
Totale delle spese di competenza . . . . . »									48115	81
Disavanzo d'amministrazione . . . . . »									269	95
TOTALE GENERALE delle spese L.									48385	76

TOTALE DELLE SPESE PER LA PULIZIA LOCALE ED IGIENE L. 11742,21 così ripartite:

	Obbligatorie				Facoltative				Totale	
	ordinarie		straord.		ordinarie		straord.			
Contributo pel servizio forestale L.	119	45								
Personale delle guardie campestri »	3339	»								
Paghe al person.e nettezza vie e piazze »	200	»								
Spese per l'illuminazione . . »	1200	»								
Servizio sanitario pei poveri . »	4800	»								
Contributo ordinario della C. V. »	264	»	57	76						
Spese per la vaccinazione . . »	40	»								
Servizio necroscopico e dei cimiteri »	1150	»								
Spese manutenzione cimiteri . »	50	»								
Spese varie Ufficio sanitario di vig. »	200	»								
Spese per materiali di disinfezioni »	100	»								
Fitto Terreni uso letamai . . »	222	»								
TOTALE L	11684	45	57	76					11742	21

RIASSUNTO GENERALE DELLE ENTRATE E DELLE SPESE

DEL BILANCIO DEL 1911

Comune di LERCARA

AVANZO D'AMMINISTRAZIONE

ENTRATE DI COMPETENZA DELL'ESERCIZIO AL QUALE SI RIFERISCE IL BILANCIO

Entrate ordinarie:				
rendite patrimoniali . . . . . L.	112	76		
proventi diversi . . . . . »	66	94		
dazio consumo e tasse non afferenti a servizi pubblici »				
tasse e diritti afferenti a servizi pubblici — diritti — compartecipazioni — concessioni ecc. . . . . »	79795	»		
sovraimposta comunale sui terreni e fabbricati . . »				
Totale delle entrate ordinarie L.			97748	45
Entrate straordinarie: . . . . . L.			15935	58
Totale delle entrate effettive L.			113684	03
Movimento di capitali:				
alienazioni di beni e di diritti patrimoniali — affranc. L.				
riscossioni di crediti — eredità — donazioni. . . . »				
mutui passivi				
Totale movimento di capitali L.				
Contabilità speciali (partite di giro — stabilimenti speciali) . . . L.			17210	69
Totale delle entrate di competenze L.			130894	72
Avanzo d'Amministrazione . . . . . »			»	»
TOTALE GENERALE delle entrate L.			130894	72

DISAVANZO D'AMMINISTRAZIONE L. 234,71

SPESE DI COMPETENZA DELL'ESERCIZIO AL QUALE SI RIFERISCE IL BILANCIO

	Obbligatorie				Facoltative				Totale	
	ordinarie		straord.		ordinarie		straord.			
Spese effettive:										
oneri patrimoniali . . L.	4617	20			2814	25			7431	45
spese generali . . . . »	19046	10	6395	91	50	»	267	»	25757	01
per la polizia locali ed igiene »	**25033**	**16**	**288**	»					**25321**	**16**
per la sicurezza pub. e giustizia »	1025	»	100	»					1125	»
per le opere pubbliche . «	10613	63							10613	63
per la istruzione pubblica . »	25721	65			200	»	.		25921	65
per i culti . . . . . »	3268	95							3268	95
per la beneficenza pubblica »	4955	99			1311	18	300	»	6267	17
Totale spese effettive L									105706	02
Movimento di capitali . . . . . L.										
Acquisto di beni e di diritti patrimoniali—migliorie—affrancazioni »										
Mutui effettivi — eredità — donazioni . . . . . »										
Estinzione di debiti . . . : . . . . . »							7733	30	7733	30
Totale movimento di capitali L.									113439	32
Contabilità speciali [partite di giro — stabilimenti speciali . . . . »									17210	69
Totale delle spese di competenza . . . . . »									130650	01
Disavanzo d'amministrazione . . . . . »									244	71
TOTALE GENERALE delle spese L.									130894	72

TOTALE DELLE SPESE PER LA PULIZIA ED IGIENE L. 25321,16
così ripartite:

		Obbligatorie				Facoltative				Totale	
		ordinarie		straord.		ordinarie		straord.			
Paga alle guardie Campestri .	L.	3250	»								
Paga alle guardie Urbane . .	»	2605	»								
Corredo alle guardie suddette .	»	200	»								
Contributo servizio forestale .	»	261	52								
Spese per la nettezza pubblica .	»	4804	14								
Spese per la illuminazione. .	»	4000	»								
Spese per fiere e mercati . .	»	1000	»								
Stip. Medico Condotto . .	»	1500	»								
Stip. Medico supplente . .	»	250	»								
Stip. alla levatrice . . .	»	450	»								
Contributo Cassa Pensione medici	»	240	»								
Paga personale del Cimitero .	»	1304	»								
Manutenzione cimitero . .	»	500	c								
Trasporto cadaveri al cimitero .	»	3652	»								
Stip. all' Ufficiale Sanitario .	»	400	»								
Stip. al Veterinario . . .	»	432	»								
Stip. all' Inserviente del macello	»	84	»								
Utensili per il macello . .	»	100	»								
Contributo straord. C. P. medici	»			288	»						
TOTALE L										25321	16

RIASSUNTO GENERALE DELLE ENTRATE E DELLE SPESE

DEL BILANCIO DEL 1911

Comune di MONTEMAGGIORE

AVANZO D'AMMINISTRAZIONE L. 8474,29 (rappres. dei residui)

ENTRATE DI COMPETENZA DELL'ESERCIZIO AL QUALE SI RIFERISCE IL BILANCIO

Entrate ordinarie:				
rendite patrimoniali L	2237	08		
proventi diversi . . . . . »	4104	63		
dazio consumo e tasse non afferenti a servizi pubblici »	3922	78		
tasse e diritti afferenti a servizi pubblici — diritti — compartecipazioni — concessioni ecc. . . . . »	20608	25		
sovraimposta comunale sui terreni e fabbricati . . »	18654	10		
Totale delle entrate ordinarie L	49581	05		
Entrate straordinarie: . . . . . »	12956	43		
Totale delle entrate effettive L.			62537	48
Movimento di capitali:				
alienazioni di beni e di diritti patrimoniali—affrancazioni L.			2000	»
riscossioni di crediti — eredità — donazioni . . . »				
mutui passivi . . . . . »				
Totale movimento di capitali L.			64537	48
Contabilità speciali (partite di giro — stabilimenti speciali) . . . L.			13400	13
Totale delle entrate di competenze L.			77937	61
Avanzo d'amministrazione. . . . . »			8474	29
TOTALE GENERALE delle entrate L			86411	90

DISAVANZO D'AMMINISTRAZIONE

SPESE DI COMPETENZA DELL'ESERCIZIO AL QUALE SI RIFERISCE IL BILANCIO

	Obbligatorie				Facoltative				Totale	
	ordinarie		straord.		ordinarie		straord.			
Spese effettive:										
oneri patrimoniali . . L.	4030	25							4030	25
spese generali . . . . »	10826	50	5410	35	50	»			16286	85
per la polizia locale ed **igiene** »	**12424**	**25**	**3664**	»	**200**	»			**16288**	**52**
per la sicurezza pub. e giustizia »	1580	»	50	»					1630	»
per le opere pubbliche . »	2756	71	1000	»			765	33	4522	01
per la istruzione pubblica . »	19870	30	1000	»	189	»	10	»	21069	30
per i culti . . . . »	2250	»			425	50			2675	50
per la beneficenza pubblica »	1481	44	334	47	200	»			2015	97
Totale spese effettive L.									68518	43
Movimenti di capitali . . . . . L.										
Acquisto di beni e di diritti patrimoniali—migliorie—affrancazioni »										
Mutui effettivi — eredità — donazioni . . . . . »							300	»		
Estinsione di debiti . . . . . »							4193	34		
Totale movimento di capitali L									4453	34
Contabilità speciali (partite di giro—stabilimenti speciali) . . . . »									1340	90
Totale delle spese di competenza . . . . . »										
Disavanzo d'amministrazione . . . . . »										
TOTALE GENERALE delle spese L.									86411	90

TOTALE DELLE SPESE PER LA PULIZIA LOCALE ED IGIENE L. 16288,52
così ripartite:

	Obbligatorie				Facoltative				Totale	
	ordinarie		straord.		ordinarie		straord.			
Contributo pel servizio forestale L.	164	11								
Personale guardie campestri e urbane »	5710	»								
Paghe al pers. per lo sgombro e nett. »	900	»								
Fitto terreni uso concimai pubblici »	140	»								
Spese illuminazione . . . »	1700	»								
Servizio sanitario poveri . . »	400	»								
Contributo C. P. medici . . »	264	»								
Spese medicinali pei poveri . »	400	»								
Servizio necroscopico e dei cimiteri »	1465	»								
Spese manutenzione dei cimiteri »	400	»								
Spese casse da morto pei poveri »	50	»								
Vigilanza igienica (uff. San. 150) »	785	41								
Spese varie per l'Ufficio Sanitario »	50	»							12424	52
Spese straord. pel risanamento igien. »			1500	»						
Spese straord. per misure preventive »			400	»						
Spese pei locali d'isolamento . »			100	»						
Spese conduttura acque potabili »			1000	»						
Spese comm. giud. nomina Vet. »			200	»						
Esumazione ordinaria dei cadaveri »			200	»						
Contributo straordinario C. P. medici »			264	»					3664	»
Spese diverse provv. ghiaccio e neve »										
Premio macellai bottega paragone »					200	»			200	»
TOTALE L.									16288	52

RIASSUNTO GENERALE DELLE ENTRATE E DELLE SPESE

DEL BILANCIO DEL 1911

Comune di ROCCAPALUMBA

AVAMZO D'AMMINISTRAZIONE L. 786,15

ENTRATE DI COMPETENZA DELL'ESERCIZIO AL QUALE SI RIFERISCE IL BILANCIO

Entrate ordinarie:				
rendite patrimoniali . . . . . L.	8	67		
proventi diversi . . . . . »	2980	91		
dazio consumo e tasse non afferenti a servizi pubblici »	10378	93		
tasse e diritti afferenti a servizi pubblici — diritti — com partecipazioni — concessioni ecc. . . . . »	100	»		
sovraimposta comunale sui terreni e fabbricati . . »	7913	67		
Totale delle entrate ordinarie L.	21382	18	21382	18
Entrate di capitali:			132	»
Totale delle entrate effettive L.			21514	18
Movimento di capitali . . . . . »				
alienazioni di beni e di diritti patrimoniali — affrancazioni »				
riscossioni di crediti — eredità — donazioni . . . »				
mutui passivi . . . . . »				
Totale movimento di capitali L.				
Cotabiltà speciali (partite di giro — stabilimenti speciali . . . L.			2855	29
Totale delle entrate di competenza L.			24369	47
Avanzo d'amministrazione . . . . . »			786	15
TOTALE GENERALE delle entrate L.			25155	62

DISAVANZO D'AMMINISTRAZIONE

SPESE DI COMPETENZA DELL'ESERCIZIO AL QUALE SI SIFERISCE IL BILANCIO

	Obbligatorie				Facoltative				Totale	
	ordinarie		straord.		ordinarie		straord.			
Spese effettive:										
oneri patrimoniali . . L.	1693	40							1693	40
spese generali . . . . »	2026	74	761	27	421	»			5209	01
per la polizia locale ed igiene »	**3161**	**22**			**2000**	»			**5161**	**22**
per la sicurezza pub. e giustizia »	181	93							181	93
per le opere pubbliche . »	707	16							707	16
per la istruzione pubblica . »	6249	12	100	»	25	»			6374	12
per i culti . . . . . »	828	20			226	50			1054	70
per la beneficenza pubblica »	893	52			200	»			1093	52
Totale spese effettive L.									21476	86
Movimento di capitali L										
Acquisto di beni e di diritti patrimoniali—migliorie—affrancazi ni »										
Mutui effettivi — eredità — donazioni . . . . . »										
Estinzione di debiti . . . . . »							823	47		
Totale movimento di capitali L.									823	47
Contabilità (partite di giro — stabilimenti speciali) . . . . . »									2855	29
Totale delle spese di competenza . . . . . »										
Disavanzo d'amministrazione . . . . . »										
TOTALE GENERALE delle spese L.									25155	62

TOTALE DELLE SPESE PER LA PULIZIA LOCALE ED IGIENE L. 5161,22
così ripartite:

	Obbligatorie				Facoltative				Totale	
	ordinarie		straord.		ordinarie		straord.			
Contributo servizio forestale . L.	67	22								
Paga personale nettezza vie e piazze »	200	»								
Spese illuminazione . . . . »	800	»								
Servizio sanitario poveri (med. lev. »	900	»								
Contributo cassa pensioni . . »	264	»								
Servizio necroscopico (paga becchini) »	630	»								
Spese manutenzione cimitero . . »	100	»								
Ufficiale sanitario . . . . »	200	»							3161	22
Servizio san. per tutti gli abitanti »					1900	»				
Provvista ghiaccio e neve . . »					100	»			2000	»
TOTALE L.									5161	22

RIASSUNTO GENERALE DELLE ENTRATE E DELLE SPESE

DEL BILANCIO DEL 1911

Comune di SCIARA

AVANZO D'AMMINISTRAZIONE

ENTRATE DI COMPETENZA DELL'ESESCIZIO AL QUALE SI RIFERISCE IL BILANCIO

Entrate ordinarie:				
rendite patrimoniali . . . . . L.	1400	»		
proventi diversi . . . . . »	252	50		
dazio consumo e tasse non afferenti a servizi pubblici »				
tasse e diritti afferenti a servizi pubblici — diritti — compartecipazioni — concessioni ecc. . . . . »	11680	»		
sovraimposta comunale sui terreni e fabbricati . . »	8411	65		
Totale delle entrate ordinarie L.			21744	15
Entrate straordinarie . . . . . »	3041	35	3041	35
Totale delle entrate effettive L.			24785	50
Movimento di capitali:				
alienazioni di beni e di diritti patrimoniali—affrancazioni L.				
riscossioni di crediti — eredità donazioni . . . . »				
mutui passivi . . . . . »	20000	»	20000	»
Totale movimento di capitali L.				
Contabilità speciali (partite di giro — stabilimenti speciali) . . . L.			2526	06
Totale delle entrate di competenze L.			47311	56
Avanzo d'amministrazione . . . . . »				
TOTALE GENERALE delle entrate L.			47311	56

DISAVANZO D'AMMINISTRAZIONE L. 8419,67

SPESE DI COMPETENZA DELL'ESERCIZIO AL QUALE SI RIFERISCE IL BILALCIO

	Obbligatorie				Facoltative				Totale	
	ordinarie		straord.		ordinarie		straord.			
Spese effettive:										
oneri patrimoniali . . L.	1215	06							1215	06
spese generali . . . »	4294	54	3186	»	25	»			7505	54
per la pulizia locale ed igiene »	**5955**	**10**	**144**	»	**980**	»			**7079**	**10**
per la sicurezza pub. e giustizia »	276	03							276	03
per le opere pubbliche . »	900	»	8856	48	2000	»			11756	48
per la istruzione pubblica . »	3483	50	215	»	55	»			3753	50
per i culti . . . . . »	655	»							655	»
per la beneficenza pubblica »	635	02			100	»			735	02
Totale spese effettive L.									32975	73
Movimento di capitali . . . . . L.										
Acquisto di beni e di diritti patrimoniali—migliorie—affrancazioni »										
Mutui effettivi — eredità — donazioni . . . . . »										
Estinzione di debiti . . . . . »							3390	10		
Totale movimento di capitali L.									3390	10
Contabilità speciali (partite di giro — stabilimenti speciali). . . . . »									2526	06
Totale delle spese di competenza . . . . . »										
Disavanzo d'amministrazione . . . . . »									8419	67
TOTALE GENERALE delle spese L									47311	56

TOTALE DELLE SPESE PER LA PULIZIA LOCALE ED IGIENE L. 7079.10
così ripartite:

	Obbligatorie				Facoltative				Totale	
	ordinarie		straord.		ordinarie		straord.			
Contributo servizio forestale . L.	51	10								
Alle Guardie Campestri . . »	2484	»								
Sgombro vie e piazze . . . »	20	»								
Spese illuminazione . . . »	800	»								
Spesa fiera e mercati . . . »	350	»								
Servizio sanitario per i poveri: »										
a — medico condotto. . . »	1400	»								
b — alla levatrice . . . »	350	»								
Contributo C. P.: . . . »										
a — a carico del Comune. . »	60	»								
b — a carico del Medico . . »	60	»								
Manutenzione Cimiteri . . »	100	»								
Spese casse da morto per i poveri »	30	»								
Stipendio all'uff. Sanitario. . »	200	»								
Spese materiali di disifenzione . »	50	»							5955	10
Contributo straordinario C. P. . »			144	»					144	»
Servizio sanitario per la generalità »					800	»				
Sussidio al farmacista . . »					180	»			980	»
TOTALE L.									7079	10

RIASSUNTO GENERALE DELLE ENTRATE E DELLE SPESE

DEL BILANCIO DEL 1911

Comune di SCLAFANI

AVANZO D'AMMINISTRAZIONE L. 1208,14

ENTRATE DI COMPETENZA DELL'ESERCIZIO AL QUALE SI RIFERISCE IL BILANCIO

Entrate ordinarie:				
rendite patrimoniali . . . . . L.	5832	54		
proventi diversi . . . . . »	1630	50		
dazio consumo e tasse non afferenti a servizi pubblici »	7053	16		
tasse e diritti afferenti a servizi pubblici — diritti — compartecipazioni — concessioni ecc. . . . . »	65	»		
sovraimposta comunale sui terreni e fabbricati . . »	24290	73		
Totale delle entrate ordinarie L.	38871	93		
Entrate straordinarie: . . . . . »	201	40		
Totale delle entrate effettive L.	39073	33	39073	33
Movimento di capitali:				
alienazioni di beni e di diritti patrimoniali—affrancazioni L.				
riscossioni di crediti — eredità — donazioni . . »				
mutui passivi . . . . . »				
Totale movimento di capitali L.				
Contabilità speciali (partite di giro — stabilimenti speciali) . . . L.			6691	77
Totale delle entrate di competenze L.			45765	10
Avanzo d'amministrazione . . . . . »			1208	14
TOTALE GENERALE delle entrate L.			46973	24

DISAVANZO D'AMMINISTRAZIONE

SPESE DI COMPETENZA DELL'ESERCIZIO AL QUALE SI RIFERISCE IL BILANCIO

	Obbligatorie				Facoltative				Totale	
	ordinarie		st. aord.		ordinarie		straord.			
Spese effettive:										
oneri patrimoniali . . »	3882	26							3882	26
spese generali . . . . »	7245	66	4662	42	39	»			11947	08
per la polizia locale ed **igiene** »	**9431**	**02**	**144**	»					**9575**	**02**
per la sicurezza pub. e giustizia »	560	»		»					560	»
per le opere pubbliche . »	2700	»	200	»					2900	»
per la istruzione pubblica . »	4504	72	125	»	50	»			4679	72
per i culti . . . . . »	1205	»	500	»					1750	»
per la beneficenza pubblica »	412	80	150	»	110	»			672	80
Totale spese effettive L.									35921	88
Movimento di capitali . . . . . L.										
Acquisto di beni e di diritti patrimoniali—migliorie—affrancazioni »										
Mutui effettivi — eredità — donazioni . . . . . »										
Estinsione di debiti . . . . . »							4359	59		
Totale movimento di capitali L.									4359	59
Contabilità speciali (partite di giro — stabilimenti speciali . . . . »										
Totale delle spese di competenza . . . . . »									6691	77
Disavanzo d'amministrazione . . . . . «										
TOTALE GENERALE delle spese L.									46973	24

TOTALE DELLE SPESE PER LA PULIZIA LOCALE ED IGIENE
così ripartite:

	Obbligatorie				Facoltative				Totale	
	ordinarie		straord.		ordinarie		straord.			
Contributo forestale . . . L.	171	02								
Per le guardie campestri ed urbane »	2880	»								
Ogg. di canc. per l'Uff. di G. Camp. »	15	»								
Paga allo spazzino . . . . »	200	»								
Spesa per illuminazione . . »	1100	»								
Servizio sanitario . . . . »	3580	»								
Contributo C. P. medici . . »	120	»	144	»						
Spesa manten. armadio farmaceutico »	200	»								
Servizio necroscopico e dei cimiteri »	805	»								
Manutenzione cimitero . . »	100	»								
Spese casse da morto poveri . »	40	»								
Stipendio Uff. Sanirato . . »	100	»								
Spese materiali disinf. ed antisettici »	10	»								
Spese fiere e mercati . . . »	50	»								
TOTALE L.	9431	02	144	»						

RIASSUNTO GENERALE DELLE ENTRATE E DELLE SPESE

DEL BILANCIO DEL 1911

Comune di TERMINI-IMERESE

AVANZO D'AMMINISTRAZIONE

ENTRATE DI COMPETENZA DELL'ESERCIZIO AL QUALE SI RIFERISCE IL BILANCIO

Entrate ordinarie:				
rendite patrimoniali . . . . . L.	39015	47		
proventi diversi . . . . . »	9057	74		
dazio consumo e tasse non afferenti a servizi pubblici »	128000	»		
tasse e diritti afferenti a servizi pubblici — diritti — compartecipazioni — concessioni ecc. . . . . »	2700	»		
sovraimposta comunale sui terreni e fabbricati . . »	48836	70		
Totale delle entrate ordinarie L.			227611	91
Entrate straordinarie: . . . . . »			92933	84
Totale delle entrate effettive L.			320545	75
Movimento di capitali:				
alienazioni di beni e di diritti patrimoniali—affrancazioni L.	1000	»		
riscossioni di crediti — eredità — donazioni . . »	2000	»		
mutui passivi . . . . . »	400000	»		
Totale movimento di capitali L.			403000	»
Contabilità speciali (partite di giro — stabilimenti speciali) . . . L.			81000	»
Totale delle entrate di competenze L.			804545	75
Avanzo d'amministrazione . . . . . »			33763	83
TOTALE GENERALE delle entrate L.			838309	58

DISAVANZO D'AMMINISTRAZIONE

SPESE DI COMPETENZA DELL'ESERCIZIO AL QUALE SI RIFERISCE IL BILANCIO

	Obbligatorie				Facoltative				Totale	
	ordinarie		straord.		ordinarie		straord.			
Spese effettive:										
oneri patrimoniali . . L.	27186	69							27186	69
spese generali . . . . »	59801	85	20031	79	14306	26	500	»	94693	90
per la polizia locale ed igiene »	81842	88	404381	»	200	»			486423	88
per la sicurezza pub. e giustizia »	850	»	5100	»	500	»	1600	»	8050	»
per le opere pubbliche . »	22646	50	17000	»			4200	»	43846	50
per la istruzione pubblica . »	55125	61			4136	»			59261	61
per i culti . . . . . »	3839	64			5571	20			9410	84
per la beneficenza pubblica »	4714	12	2365	09	3500	»			10579	21
Totale spese effettive L.	255957	29	448877	88	28657	46	6500	»	739402	63
Movimento di capitali . . . . . L.										
Acquisto di beni e di diritti patrimoniali—migliorie - affrancazioni »							1000	»		
Mutui effettivi — eredità — donazioni. . . . . »										
Estinzione di debiti . . . . . »							16906	95		
Totale movimento di capitali L.									17906	95
Contabilità speciali (partite di giro — stabilimenti speciali) . . . . . »									81000	»
Totale delle spese di competenza . . . . . »										
Disavanzo d'amministrazione . . . . . »										
TOTALE GENERALE delle spese L.									838309	58

TOTALE DELLE SPESE PER LA PULIZIA LOCALE ED IGIENE L. 486423,88 così ripartite:

		Obbligatorie				Facoltative				Totale	
		ordinarie		straord.		ordinarie		straord.			
Contributo servizio forestale .	L.	449	18								
Personale guardie campestri .	»	250 8	»								
Personale guardie urbane . .	»	6434	»								
Personale spazzatura . . .	»	11000	»								
Utensili spazzatura . . .	»	3000	»								
Personale illuminazione . .	»	1220	»								
Utensili e attrezzi illuminazione	»	1500	»								
Consumo elettricità . . .	»	29204	»								
Servizio sanitario poveri . .	»	1076	50								
Cassa pensione medici . .	»	264	»								
Spesa per la vaccinazione . .	»	50	»								
Custode cimitero	»	1597	»								
Stipendio necroscopo . . .	»	350	»								
Manutensione cimitero . .	»	500	»								
Trasporto cadaveri . . .	»	4 0	»								
Casse da morto poveri . .	»	100	»								
Stipendio Ufficiale sanitario .	»	600	»								
Medicinali ai poveri . . .	»	100	»								
Stipendio al Veterinario . .	»	500	»								
Risanamento igienico e profilassi	»	100	»			200	»			200	»
Mantenimento e cura isolati .	»	200	»								
Provvista acqua potabile . .	»	500	»								
Assegno al farmacista . .	»	200	»								
Medici ispettori custodi bagni .	»	1881	»							86323	88
TOTALE L.										86523	88

RIASSUNTO GENERALE DELLE ENTRATE E DELLE SPESE

DEL BILANCIO DEL 1911

Comune di TRABIA

AVANZO D'AMMINISTRAZIONE L. 3789,22

ENTRATE DI COMPETENZA DELL'ESERCIZIO AL QUALE SI RIFERISCE IL BILANCIO

Entrate ordinarie:				
rendite patrimoniali . . . . . L.	2957	50		
proventi diversi . . . . . »	1719	55		
dazio consumo e tasse non afferenti a servizi pubblici »	17363	94		
tasse e diritti afferenti a servizi pubblici — diritti — compartecipazioni — concessioni ecc. . . . . »	225	»		
sovraimposta comunale sui terreni e fabbricati . »	20986	36		
Totale delle entrate ordinarie L.			43252	31
Entrate straordinarie . . . . . »			5258	80
Totale delle entrate effettive L			48511	11
Movimento di capitali:				
alienazioni di beni e di diritti patrimoniali—affrancazioni »				
riscossioni di crediti — eredità donazioni . . . . »				
mutui passivi . . . . . »				
Totale movimento di capitali L.				
Contabilità speciali (partite di giro — stabilimenti speciali) . . . L.			6785	19
Totale delle entrate di competenze L.			55296	30
Avanzo d'amministrazione . . . . . »			3789	22
TOTALE GENERALE delle entrate L.			59085	52

DISAVANZO D'AMMINISTRAZIONE

SPESE DI COMPETENZA DELL'ESERCIZIO AL QUALE SI RIFERISCE IL BILANCIO

	Obbligatorie				Facoltative				Totale	
	ordinarie		straord.		ordinarie		straord.			
Spese effettive:										
oneri patrimoniali . . L.	3394	69							3394	69
spese generali . . . . »	7704	»	4071	11	50	»			11825	11
per la polizia locale ed igiene »	**14998**	**60**	**436**	»	**1600**	»			**17034**	**60**
per la sicurezza pub. e giustizia »	50	»	25	»					75	»
per le opere pubbliche . »	1725	67	1088	95					2814	62
per la istruzione pubblica . »	13783	05	100	»					13883	05
per i culti . . . . . »	1367	50							1367	50
per la beneficenza pubblica »	1508	49			100	»			1608	49
Totale spese effettive L.									52003	06
Movimento di capitali . . . . . L.										
Acquisto di beni e di diritti patrimoniali—migliorie—affrancazioni »										
Mutui effettivi — eredità — donazioni . . . . . »										
Estinzione di debiti . . . . . »							297	27		
Totale movimento di capitali L.									297	27
Contabilità speciali (partite di giro — stabilimenti speciali) . . . . »									6785	19
Totale delle spese di competenza . . . . . »									59085	52
Disavanzo d'amministrazione . . . . . »										
TOTALE GENERALE delle spese L.									59085	52

TOTALE DELLE SPESE PER LA PULIZIA LOCALE ED IGIENE L. 17034,60
così ripartite:

	Obbligatorie				Facoltative				Totale	
	ordinarie		straord.		ordinarie		straord.			
Contributo pel servizio forestale L.	108	60								
Person. guardie camp. ed urbane »	7660	»								
Nettezza vie e piazze . . . »	100	»								
Spese illuminazione . . . »	3600	»	100	»						
Servizio sanitario per i poveri . »										
a — Stipendio ai medici . . »	2150	»			1500	»				
b — Stipendio alla levatrice . »	150	»								
Contributo C. P. medici . . »	280	»	336	»						
Servizio necroscopico e dei cimiteri »	600	»								
Spese manutenzione cimiteri . »	200	»								
Spese casse da morto poveri . »	25	»								
Vigilanza igienica (stip. U. sanitario) »	100	»								
Provvista di ghiaccio e neve . »					100	»				
TOTALE L.	14998	60	436	»	1600	»			17034	60

RIASSUNTO GENERALE DELLE ENTRATE E DELLE SPESE

DEL BILANCIO DEL 1911

Comune di VALLE D'OLMO

AVANZO D'AMMINISTAZIONE L. 3061.87

ENTRATE DI COMPETENZA DELL'ESERCIZIO AL QUALE SI RIFERISCE IL BILANCIO

Entrate ordinarie:				
rendite patrimoniali . . . . . L.	1164	67		
proventi diversi . . . . . »	3823	40		
dazio consumo e tasse non afferenti a servizi pubblici »	21113	28		
tasse e diritti afferenti a servizi pubblici — diritti — compartecipazioni — concessioni ecc. . . . . »	113	»		
sovraimposta comunale sui terreni e fabbricati . . »	12467	05		
Totale delle entrate ordinarie L.			38683	40
Entrate straordinarie . . . . . »			4125	40
Totale delle entrate effettive L.			42808	80
Movimento di capitali . . . . . »				
alienazioni di beni e di diritti patrimoniali—affrancazioni »				
riscossioni di crediti — eredità donazioni . . . . »				
mutui passivi . . . . . »				
Totale movimento di caditazi L.				
Contabilità speciali (partite di giro — stabilimenti speciali) . . . L.			5553	84
Totale delle entrate di competenze L.			48362	64
Avanzo d'Amministrazione . . . . . »			3061	87
TOTALE GENERALE delle entrate L.			51424	51

DISAVANZO D' AMMINISTRAZIONE

SPESE DI COMPETENZA DELL' ESERCIZIO AL QUALE SI RIFERISCE IL BILANCIO

	Obbligatorie				Facoltative				Totale	
	ordinarie		straord.		ordinarie		straord.			
Spese effettive:										
oneri patrimoniali. . . »	4184	26							4184	26
spese generali . . . »	7100	70	3256	72					10357	42
per la polizia locale ed **igiene** »	**7002**	**87**			**25**	»			**7027**	**87**
per la sicurezza pubblica e giust. »	658	»	100	»					758	»
per le opere pubbliche . »	2061	05	581	89					2642	94
per la istruzione pubblica . »	10850	12	283	06					11133	18
per i culti . . . . . »	2084	75							2084	75
per la beneficenza pubblica »	1669	89							1669	89
Totale spese effettive L.									39858	31
Movimento di capitali . . . . . L.										
Acquisto di beni e di diritti patrimoniali—migliorie—affrancazioni »										
Mutui effettivi — eredità — donazioni . . . . . »										
Estinzione di debiti . . . . . »							6012	36		
Totale movimento di capitali L.									6012	36
Contabilità speciali (partite di giro — stabilimenti speciali) . . . . »									5553	84
Totale delle spese di competenza . . . . . »									51424	51
Disavanzo d' amministrazione . . . . . »										
TOTALE GENERALE delle spese L.									51424	51

TOTALE DELLE SPESE PER LA PULIZIA LOCALE ED IGIENE L. 7027,87 così ripartite:

	Obbligatorie				Facoltative				Totale	
	ordinarie		straord.		ordinarie		straord.			
Contributo pel servizio forestale L.	107	87								
Paga guardie Campestri ed urbane »	2150	»								
Spese illuminazione pubblica . »	1500	»								
Spese fiere e mercati . . . »	50	»								
Stipendio medico condotto (L. 500) »										
Stipendio levatrice (L. 300) . »	800	»								
Contributo Monte Pensioni m. cond. »	264	»								
Paga ai becchini e custodia cimitero »	1374	»								
Manutenzione cimitero . . »	75	»								
Spese casse da morto poveri . »	50	»								
Stipendio ufficiale sanitario (L. 100) »										
Stipendio Veterinario (L. 100) . »	200	»								
Medicine e sussidi poveri . . »	432	»								
Provvista di neve . . . »					25	»				
TOTALE L.	7002	87			25	»			70278	7

RIASSUNTO GENERALE DELLE ENTRATE E DELLE SPESE

DEL BILANCIO DEL 1911

Comune di VICARI

AVANZO D'AMMINISTRAZIONE L. 1814,96

ENTRATE DI COMPETENZA DELL'ESERCIZIO AL QUALE SI RIFERISCE IL BILANCIO

Entrate ordinarie:				
rendite patrimoniali . . . . . L.	4851	56		
proventi diversi . . . . . »	4926	30		
dazio consumo e tasse non afferenti a servizi pubblici »	11925	56		
tasse e diritti afferenti a servizi pubblici — diritti — compartecipazioni — concessioni ecc. . . . . »	120	»		
sovraimposta comunale sui terreni e fabbricati . . »	17617	26		
Totale delle entrate ordinarie L			39440	69
Entrate straordinarie: . . . . . »			4676	»
Totale delle entrate effettive L.			44116	69
Movimento di capitali:				
alienazioni di beni e di diritti patrimoniali—affrancazioni L.	300	»		
riscossioni di crediti — eredità donazioni . . . »				
mutui passivi . . . . . »				
Totale movimento di capitali L.	300	»	300	»
Contabilità speciali (partite di giro — stabilimenti speciali) . . . L.			6246	55
Totale delle entrate di competenze L.			50663	24
Avanzo d'amministrazione . . . . . »			3814	86
TOTALE GENERALE dellle entrate L.			54478	20

DISAVANZO D'AMMINISTRAZIONE

SPESE DI COMPETENZA DELL'ESERCIZIO AL QUALE SI RIFERISCE IL BILANCIO

	Obbligatorie				Facoltative				Totale	
	ordinarie		straord.		ordinarie		straord.			
Spese effettive:										
oneri patrimoniali . . L.	1971	34	500	»					2471	34
spese generali . . . . »	4795	88	4609	»	275	»	150	»	9829	88
per la polizia locale ed **igiene** »	**13647**	**52**	**2472**	**14**	**90**	»			**16209**	**66**
per la sicurezza pub. e giustizia »	175	63	40	»					215	63
er le opere pubbliche . »	1447	50					50	»	1497	50
p per la istruzione pubblica . »	12230	80	100	»	50	»			12380	86
per i culti . . . . »	1177	50	150	»					1327	50
per la beneficenza pubblica »	1314	39	220	»	180	»			1714	39
Totale spese effettive L.	36760	62	8091	14	595	»	200	»	48646	76
Movimento di capitali . . . . . L.										
Acquisto di beni e di diritti patrimoniali—migliorie—affrancazioni »							?			
Mutui effettivi — eredità — donazioni . . . . . »										
Estinzione di debiti . . . . . »							?			
Totale movimento di capitali L.									2584	89
Contabilità speciail (partite di giro — stabilimenti speciali) . . . r									6246	55
Totale delle spese di competenza . . . . . »									54478	20
Disavanzo d'amministrazione . . . . . »										
TOTALE GENERALE delle spese L.									54478	20

TOTALE DELLE SPESE PER LA PULIZIA LOCALE ED IGIENE L. 16209,66
così ripartite:

	Obbligatorie				Facoltative				Totale	
	ordinarie		straord.		ordinarie		straord.			
Contributo pel servizio forestale L	48	52								
Personale delle GG. CC. ed urbane »	5284	»								
Corredo ed alloggio alle guardie »	40	»								
Paga al pers. per lo sgomb. delle vie »	700	»								
Paga al pers. per la illuminazione pub. »	540	»								
Altre spese per la illuminazione »	1150	»								
Spese per fiere e mercati . . »	50	»								
Stipendio al medico condotto . »	2700	»								
Stipendio alla levatrice . . »	500	»								
Stipendio al medico supplente pel congedo annuale al titolare . »	200	»								
Contributo annuale alla cassa pensione per i medici . . . »	160	»								
Spese per la vaccinazione . . »	5	»								
Paga al custode ed ai becchini . »	940	»								
Spese di manutenzione dei cimiteri »	150	»								
Spese per trasporto di cadav. al cimit. »	60	»								
Spesa per casse da morto ai poveri »	100	»								
Stipendio all' Ufficiale Sanitario »	200	»								
Stipendio al veterinario . . »	700	»								
Paga all' inserv. della Poliambulanza »	70	»								
Spese per materiale di disinfezione da somministrarsi alla levatrice »	50	»							13647	52
Contributo straordinario alla Cassa pensione per i medici condotti »			280	»						
Spese straord. per misure preventive in caso di malattie epidemiche e contagiose . . . »			500	»						
Spese per conduttura e provvista d'acqua potabile . . . »			1200	»						
Riparazioni straordinarie al cimitero »			92	14						
Fognatura al burrone sotto le mura »			400	»					2472	14
Provvista di ghiaccio e neve . »					90	»			90	»
TOTALE L.									17202	65

Ittiodontoliti eocenici di Patàra
(fra Trabia e Termini-Imerese)

per

MARIANO GEMMELLARO

PREFAZIONE

La regione Patàra, (tav. I, fig. a) ove sono stati rinvenuti i fossili che formano oggetto del presente lavoro, è compresa fra Trabia e il corso del fiume San Leonardo, nei pressi di Termini-Imerese.

Essa è costituita da calcari e marne bianche o grigio-scure, bene stratificate, elegantemente ondulate e talvolta contorte. Una bella sezione naturale del giacimento si osserva lungo la rotabile che conduce da Trabia a Termini-Imerese, precisamente presso l'antico e pittoresco ponte sul fiume San Leonardo. (1)

I calcari marnosi e le marne bianche e grigio-scure di Patàra e di altri dintorni di Trabia, di Termini-Imerese, della stazione di Cerda ecc., sono sempre superiori alla grande massa delle argille scagliose con breccinole calcaree fossilifere, così estesa in quei luoghi. Solo la parte superiore delle argille scagliose alterna spesso con tali calcari o a volte vi penetra in forma di cunei in modo che non riesce netta la divisione delle due formazioni in Eocene medio e superiore. (2)

Questa separazione, oltre che per le già esposte ragioni stratigrafiche, non può farsi per le ragioni paleontologiche minutamente esposte dal dott.

(1) Scalia S. — *Escursione a Termini-Imerese*, Boll. Soc. Geol. It., pag. CLXXII, 1909.

(2) Baldacci L.—*Descrizione geologica dell'Isola di Sicilia*, pag. 161, 1886.

Checchia-Rispoli nei suoi lavori sul terziario di Termini-Imerese e Bagheria.

Secondo il detto autore (*Nota preventiva sulla Serie nummulitica dei dintorni di Bagheria e di Termini-Imerese*, Giorn. Sc. Nat. ed Ec. di Palermo, 1907) i calcari marnosi a fucoidi di Patàra e delle vicine contrade sono la parte superiore indivisibile della grande formazione delle argille scagliose e non occupano nell'Eocene un posto elevato. Infatti si rinvengono in essi delle specie di foraminiferi (*Nummulites laevigata*, *N. crassa*, *N. scabra*, *N. lenticolaris*, *N. curvispira*) che ne indicano le strette relazioni col Luteziano. Solo qualche specie di carattere più giovane (*Nummulites contorta*, *N. budensis*) può permettere di vedere nei calcari marnosi a fucoidi e nella parte superiore delle argille che talvolta sostituiscono, la porzione bassa del Bartoniano *auctorum*. Invece le argille scagliose inferiori, con i calcari associati, devono comprendere anche il Luteziano superiore.

Il prof. Sacco (1), che nel 1909 visitò questi luoghi, riferì pure all'Eocene medio la serie di marne grigie con calcari della R.ne Patàra.

Non riporterò quì la lista dei foraminiferi determinati dal Checchia-Rispoli nel sedimento di Patàra e della contigua contrada S. Marina. A tale elenco (2) bisogna ora aggiungere quello dei denti di pesci rinvenuti nelle brecciuole calcaree del sedimento, che formano oggetto del presente lavoro. Questi ittiodontoliti in parte già da tempo esistevano nelle collezioni del Museo geologico di Palermo ed in parte sono stati raccolti dal prof. Di-Stefano, dal Checchia-Rispoli e da me in escursioni fatte su quei luoghi.

La piccola fauna che descrivo è costituita da pochi esemplari, ma la sua illustrazione credo sia interessante per la rarità delle specie che la costituiscono. In Sicilia ancora, se si eccettuano le poche specie eoceniche descritte dal Seguenza L., non era stato studiato un gruppo completo, per quanto piccolo, di ittiodontoliti eocenici.

Ho potuto determinare le seguenti specie;

Odontaspis macrota Ag. *sp.*
» *Hopei* Ag.
Lamna obliqua Ag. *sp.*
Oxyrhina Desori Ag.
Carcharodon auriculatus Blainv. *sp.*
Acrodus siculus n. sp.
Ginglymostoma Priemi n. sp.

(1) Sacco F. — In Scalia *op. cit.*, pag. *CLXXVIII.*

(2) Checchia-Rispoli G.—*op. cit.*, pag. 19, nota 1.

Phyllodus sp.
Cimolichtys ? sp.
Chrysophrys sp.

Il *Ginglymostoma Priemi* n. sp. viene da me separato dal *Ginglymostoma Fourtani* Priem, dell'Eocene medio di Egitto, insieme all'esemplare del Mokattam descritto dal Priem istesso posteriormente alla istituzione di quella specie e ad essa, secondo me, erroneamente riferito. L'*Acrodas siculus* ritengo sia specie nuova; il genere *Acrodus* anzi non era stato ancora rinvenuto in Sicilia. Tutte le altre forme specificamente determinate sone note in Sicilia e nell'Italia continentale.

Lasciando da parte *Phyllodus sp.* e *Crhysophrys sp.*, forme in base alle quali non si possono fare precise deduzioni cronologiche, e prescindendo dal frammento che io ho riferito con dubbio al genere *Cimolichtys*, l'esame delle specie elencate conferma il riferimento all'Eocene del giacimento di Patàra. Mancano le forme proprie dell'Oligocene e del Miocene, mentre tutte le specie determinate sono note nell'Eocene e tra di esse vi sono dei tipi veramente caratteristici, come *Odontaspis Hopei* Ag. e *Ginglymostoma* Priemi n. sp. = *Gingl. Fourtani* Priem (*pars*).

Che si tratti poi di Eocene medio, conforme al riferimento fatto dal Checchia-Rispoli sulla base dei foraminiferi, è confermato anche dal fatto che mentre alcune delle specie determinate mancano nell'Eocene superiore, tutte si rinvengono invece nell'Eocene medio.

Finisco ringraziando il prof. G. Di-Stefano per la bontà avuta nell'affidarmi il materiale paleontologico in esame e per gli autorevoli consigli di cui mi è stato largo nella redazione del presente lavoro.

Istituto geologico dell'Università di Palermo,
Settembre 1912

M. Gemmellaro

DESCRIZIONE DELLE SPECIE

ELASMOBRANCHI

Fam. LAMNIDAE

Gen. ODONTASPIS Agassiz

Odontaspis macrota Ag. *sp.*
(Tav. I, Fig. 1-2)

1833-43. *Otodus macrotus* (pars) Agassiz — *Recherches sur les Poissons fossiles*, vol. III, pag. 273, tav. XXXII, fig. 29, 29', 29".
1833-43. *Lamna elegans* (pars) Id. — *loc. cit.*, vol. III, pag. 289, tav. XXXV, fig. 1-5 e tav. XXXVII a, fig. 59.
1833-43. *Lamna* Id. — *loc. cit.*, vol. III, pag. 369, tav. XL b, fig. 24.
1846. *Lamna* (*Od.*) *contortidens* Sismonda — *Descrizione dei pesci e dei crostacei fossili del Piemonte*, pag. 48, tav. II, fig. 25-28.
» » *undulata* Sismonda (non Reuss)—*loc. cit.*, pag. 47, tav. II, fig. 23-24.
1849. » *elegans* Gibbes — *Monograph of the Fossil Squalidae of the United States*, pag. 196, tav. XXV, fig. 96-102.
» *Otodus macrotus* Id. — *loc. cit.*, pag. 200, tav. XXVI, fig. 143-144.
1874. *Otodus striatus* Winkler — *Mémoire sur quelques restes de Poissons du sistème heersien*, pag. 8 e pag. 24, tav. I, fig. 7-9.
1876. *Lamna elegans* Vincent — *Description de la Faune de l'étage Landènien inférieur de Belgique*, pag. 123, tav. VI, fig. 4.
» *Otodus striatus* Id. — *loc. cit.*, pag. 125, tav. VI, fig. 2.
1885. *Lamna elegans* Noetling — *Die Fauna des samländischen Tertiärs*, vol. VI pag. 61, tav. IV, fig. 1-9.
1891. *Odontaspis elegans* Woodward — *Notes on some Fisch — remains from the Lower Tertiary and Upper Cretaceous of Belgium etc.*, vol. VIII, pag. 105.

1895. *Odontaspis macrota* var. *rossica* Iaekel — *Unter tertiäre Selachier aus Südrussland*, pag. 11 e 29, tav. I, fig. 8-17.

1896. » *elegans* De Alessandri — *Ricerche sui pesci fossili del Paranà*, pag. 7, fig. 1, 1a, 1b.

1899. » » Woodward — *Notes on the teeth of Sharks and Skates, from english eocenes formation*, pag. 8, tav. I, fig. 15-18.

» » » Id. — *loc. cit.*, pag. 9, tav. I, fig. 19-20.

» » » Bassani — *La ittiofauna del calcare eocenico di Gassino in Piemonte*, pag. 13, tav. I, fig. 1-17.

» » » Priem — *Sur les poissons fossiles eocenes d' Egypte et de Roumanie*, pag. 243, tav. II, fig. 7.

1900. » » Seguenza L. — *I vertebrati fossili della provincia di Messina*, pag. 491, tav. V, fig. 13.

1901. *Odontaspis macrota* Leriche — *Sur quelques élèments nouveaux pour la faune ichtyologique du Montien inférieur du Bassin de Paris*, pag. 156, tav. V, fig. 13-15.

1902. » » Id. — *Les poissons paléocènes de la Belgique*, pag. 19.

1905. » » Id. — *Les poissons éocènes de la Belgique*, pag. 75, pag. 87 etc..

1912. » » De Stefano — *Pesci fossili di Bismantova*, pag. 380, tav. XII, fig. 5-7, tav. XIV, fig. 19-22.

Riferisco a questa specie un piccolo dente privo di radice, la cui corona acuta e curva indietro, mostra i margini taglienti per tutta la loro estensione.

La faccia esterna, leggermente convessa, è liscia; l' interna maggiormente convessa, presenta numerose strie parallele, diritte e continue, le quali, partendo dalla base si estendono sulla superficie della faccia, diventando man mano più lunghe quanto più con lo allontanarsi dai margini si avvicinano alla parte mediana della superficie. Le strie più lunghe però non raggiungono mai l' apice del dente e svaniscono a due terzi dell' altezza della corona.

L' esemplare in esame corrisponde con molta esattezza alla descrizione di questa specie che, sotto il nome di *Odontaspis elegans* Ag. *sp.*, ha dato il prof. Bassani, e sopra tutto alla figura 4 della tav. I del noto lavoro del detto autore sulla « *Ittiofauna del calcare eocenico di Gassino in Piemonte* ».

Come è noto, il Leriche ha giustamente osservato che l' Agassiz descrisse prima col nome di *Otodus macrotus* i denti laterali di questa specie della

quale in seguito ha fatto conoscere i denti anteriori col nome di *Lamna elegans*; quest' ultima denominazione specifica deve perciò passare in sinonimia.

Senonchè, siccome a parer del De Stefano (1) deve giustamente ritenersi distinta *Lamna macrota* da *Odontaspis macrota* = *Odontaspis elegans*, solo una parte degli esemplari di *Otodus macrotus* Ag. io riporto in sinonimia e cioè quelli figurati a tav. XXXII, fig. 29, 29' 29" dall' Agassiz, escludendo le altre figure della stessa tavola che formano il tipo della *Lamna macrota* Ag. *sp.* = *Otodus macrotus* Ag. (pars).

Come è noto alla *Lamna macrota* Ag. *sp.* debbono associarsi anche le forme illustrate dall' Agassiz col nome di *Lamna compressa*. Alla *Odontaspis macrota* deve a parer mio pure associarsi l' esemplare figurato dall' Agassiz a tav. XL. b, fig. 24 della sua classica monografia; nè trovo giustificata, d' accordo col Leriche, la separazione che dei denti di questo tipo vorrebbe fare il Woodward distinguendoli da *Odontaspis macrota* col nome di *Od. elegans*.

In Sicilia *Odontaspis macrota* Ag. *sp.* è già stata indicata dal Seguenza L. nello Eocene dei promontori di Castelluccio e di S. Andrea (Taormina).

Dimensioni del dente:

Altezza della corona:	mm. 8
Larghezza alla base:	» 3
Spessore:	» $^1/_2$

Luogo di provenienza: Patàra (fra Trabia e Termini Imerese).

Età: Eocene medio.

L' esemplare illustrato e descritto fa parte delle collezioni del Museo geologico e paleontologico dell' Università di Palermo.

Odontaspis Hopei Ag.
(Tav. I, Fig. 3-4)

1833-43. *Lamna* (*Odontaspis*) *Hopei* Agassiz—*Recherches sur les poissons fossiles*, vol. III, pag. 293, tav. 37a, fig. 27-30.

1846. » » *dubia* Sismonda — *Descrizione dei pesci e dei crostacei fossili del Piemonte*, pag. 48 e 86, tav. II, fig. 17-22.

1877. » » *Hopei* Bassani — *Ittiodontoliti del Veneto*, pag. 26.

» » » *gracilis* Id. — *loc. cit.*, pag. 25.

(1) De Stefano — *Pesci fossili di Bismantova*, pag. 382.

1877. *Lamna* (*Odontaspis*) *dubia* (pars) Id. — *loc. cit.*, pag. 25.
» » » *cuspidata* (pars) Id. — *loc. cit.*, pag. 23.
1885. *Odontaspis Hopei* Noetling — *Die Fauna des samländischen Tertiärs*, vol VI, parte III, pag. 71, tav. V, fig. 1-3.
1889. » *cuspidata* (pars) Woodward, — *Catalogue of fossil fishes in the British Museum*, pag. 368.
1896. » *Hopei* De Alessandri — *Ricerche sui pesci fossili di Paranà*, pag. 7, fig. 2.
1899. » » Bassani — *La ittiofauna del calcare eocenico di Gassino*, pag. 15, tav. I, fig. 18-23.
1900. » » Seguenza L. — *I vertebrati fossili della provincia di Messina*, pag. 490, tav. V, fig. 27-29,
1905. *Odontaspis cuspidata* Ag. var. *Hopei* Ag. Leriche — *Les poissons éocènes de la Belgique* pag. 75 e pag. 119.
1912. » *Hopei* De Stefano—*Pesci fossili di Bismantova*, pag. 384, tav. XII, fig. 1-4 e tav. XIV, fig. 23-30.

Due denti di questa specie sono stati rinvenuti a Patara; essi sono privi della radice e dei conetti laterali. La loro corona stretta e slanciata ha forma subulata ed è leggermente ricurva indietro.

La faccia esterna, piatta, è leggermente convessa verso la base; la faccia interna è fortemente convessa. La superficie delle due faccie è completamente liscia.

I denti in esame corrispondono perfettamente a quello figurato dall' Agassiz a tav. 37a, fig. 30-30a della sua Monografia e alle descrizioni dei caratteri di questa specie già dati dal prof. Bassani e dal De Stefano nei loro lavori sulla ittiofauna di Gassino e sui pesci fossili di Bismantova.

È nota la controversia esistente tra gli studiosi per stabilire se la *Odontaspis Hopei* costituisca una buona specie. Si sa che molti (Woodward) la credono sinonima di *Odontaspis cuspidata* Ag. sp., altri (Leriche) la ritengono una varietà eocenica di questa specie ed altri infine (Sauvage, Bassani, De Alessandri, Seguenza L., De Stefano) la credono una specie distinta.

A me sembra che le differenze tra le due specie, tanto acutamente osservate dal prof. Bassani e confermate ed estese dal De Stefano, siano più che sufficienti per ritenere la *Odontaspis Hopei* distinta dalla *Odontaspis cuspidata*.

In Sicilia la *Odontaspis Hopei* è già stata indicata dal Seguenza L. nei

giacimenti eocenici dei promontori di Castelluccio e S. Andrea (Taormina)

Dimensioni del dente più grande:

Altezza della corona:	mm. 11
Larghezza alla base;	» $2^1/_2$
Spessore:	» 1

Luogo di provenienza: Patàra (fra Trabia e Termini-Imerese)

Età: Eocene medio.

Gli esemplari illustrati e descritti fanno parte delle collezioni del Museo geologico e paleontologico dell'Università di Palermo.

Gen. LAMNA Cuvier

Lamna obliqua Ag. *sp.*
(Tav. I, Fig. 5-6)

1833-43. *Otodus obliquus* Agassiz — *Recherches sur les poissons fossiles*, vol. III, pag. 267, tav. 31; tav. 36, fig. 22-27.

» » » *lanceolatus* Id. — *loc. cit.* vol. III, pag. 269, tav. 37, fig. 19-23.

1877. » » Bassani — *Ittiodontoliti del Veneto*, pag. 22.

1883. » *obliquus* Dames — *Ueber ein tertiäre Wirbelthierfauna von der Westlichen Insel des Birhet-el-Qurûn im Fajum*, pag. 145, tav. III, fig. 6.

1889. *Lamna obliqua* Woodward — *Catalogue of the fossil Fishes in the British Museum*, pag. 404.

1805. » » De Alessandri — *Contribuzione allo studio dei pesci terziari del Piemonte e della Liguria*, pag. 270, tav. I, fig. 5, 5a.

1899. » » Bassani — *Ittiofauna del calcare eocenico di Gassino*, pag. 18, tav. I, fig. 32-35.

1900. » » Seguenza L. *I vertebrati fossili della provincia di Messina*, pag. 499. tav. V, fig. 22-25.

1902. *Lamna obliqua* De Alessandri — *Note di ittiologia fossile*, pag. 3, tav. XII, fig. 1-6.

» *Otodus obliquus* Leriche—*Les poissons paléocènes de la Belgique*, pag. 33.

1905. » » Id. — *Les poissons éocènes de la Belgique*, pag. 76, pag. 129.

1912. *Lamna obliqua* De Stefano—*Pesci fossili di Bismantova*, pag. 373, tav. XIII, fig. 10, tav. XIV, fig. 8-13.

1912. » » Id. — *Ittiofauna fossile dell'Emilia*, pag. 44, tav. I, fig. 8; tav. II, fig. 7.

Si è rinvenuto un solo dente riferibile a questa specie.

È un dente laterale, spesso, robusto, obliquo, con l'apice ripiegato lievemente in fuori, mancante della radice e che mostra solo in parte i due conetti laterali.

La faccia interna della corona è convessa, la esterna è lievemente convessa con una forte depressione triangolare presso il margine inferiore dello smalto.

I margini laterali della corona sono ornati da una larga lamina tagliente che si estende dall'apice alla base.

Il dente in esame corrisponde bene a quello descritto e figurato dall'Agassiz, sotto il nome di *Otodus lanceolatus*, a tav. 37, fig. 23, 23a e 23b della sua Monografia. È simile anche alle figure date dal Seguenza L., a tav. V. fig. 24a e 24b del suo lavoro sui pesci fossili della provincia di Messina.

Sebbene il De Alessandri sia del parere che tali denti, descritti dal Seguenza, non possano con sicurezza ascriversi a questa specie perchè mancanti di radice, pure io credo che, la presenza della caratteristica lamina marginale che contorna la corona e della depressione triangolare vicino al margine inferiore dello smalto, nonchè i residuali frammenti dei conetti laterali ancora visibili negli esemplari del Seguenza, siano caratteri sufficienti per riferirli a *Lamna obliqua*.

Riguardo al dubbio sollevato dal prof. Bassani (1) che *Lamna Vincenti* Winkl. *sp.* debba ritenersi sinonima della specie in esame, è mia opinione, basata sul confronto delle numerose figure degli autori, che il modo di vedere dell'illustre paleoittiologo italiano sia ben fondato, nonostante le obiezioni sollevate dal De Alessandri a pag. 13 del suo lavoro « *Note di ittiologia fossile* »

Infatti, essendo unanimi gli studiosi nel ritenere l'identità di *Lamna obliqua* Ag. *sp.* con *Otodus lanceolatus* Ag. ed essendo tra le forme aggruppate sotto il nome di *Lamna Vincenti* Winkl. *sp.* alcune molto simili alle figure tipiche dell'*Otodus lanceolatus*, altre corrispondenti a quelle di *Lamna obliqua*, io non vedo la ragione di separare *Lamna Vincenti* da *Lamna obliqua*, nel senso ampio come oggi quest'ultima specie è generalmente intesa.

(1) Bassani F. — *La ittiofauna del calcare eocenico di Gassino*, pag. 18.

Le piccole differenze rilevate dal De Alessandri potrebbero a parer mio provenire unicamente da differente sviluppo dei denti esaminati e da diversa posizione di essi nelle mascelle dello squalo.

Tutto ciò, ben inteso, io esprimo con dubbio augurandomi che futuri ritrovamenti paleontologici possano in avvenire confermare la mia opinione. In tal caso *Lamna Vincenti* Winkl. *sp.* con la sinonimia riportata dal De Alessandri, (op. cit.) dovrà aggiungersi alla sinonimia della specie in esame.

Nella sinonimia di questa specie ho incluso le forme illustrate dal Leriche sotto il nome di *Otodus obliquus* Ag. in quanto che anche a me sembra, seguendo Bassani, Seguenza L., De Alessandri e De Stefano, che sia impossibile separare nettamente il genere *Otodus* Ag. dal genere *Lamna* Cuv. (De Stefano, *Pesci fossili di Bismantova*, pag. 371) Credo pertanto, che il genere *Otodus* fondato dall'Agassiz nel 1833-43, debba considerarsi sinonimo del genere *Lamna* istituito dal Cuvier sin dal 1817.

In Sicilia *Lamna obliqua* è già stata citata dal Seguenza L. nel Cretaceo superiore? (calcari) e nell'Eocene (scisti) dei promontori di S. Andrea e Castelluccio (Taormina).

Dimensione del dente:

Altezza della corona:	mm. 12
Larghezza alla base:	» 8
Spessore:	» 2

Luogo di provenienza: Patàra (fra Trabia e Termini-Imerese)

Età: Eocene medio.

L'esemplare illustrato e descritto fa parte delle collezioni del Museo geologico e paleontologico dell'Università di Palermo.

Gen. Oxyrhina Agassiz

Oxyrhina Desori Ag.
(Tav. I, Fig. 7-8)

1833-43. *Oxyrhina Desorii* Agassiz—*Recherches sur les poissons fossiles*, vol. III, pag. 282, tav. 37, fig. 8-13.

» » » *leptodon* Id. — *loc. cit.*, vol. III, pag. 282, tav. 37, fig. 3-5.

1846. » *Desorii* Sismonda — *Descrizione dei pesci e dei crostacei fossili del Piemonte*, pag. 44, tav. II, fig. 7-16.

1846. *Oxyrhina hastalis* Id. — *loc. cit.*, pag. 40, tav. I, fig. 41, 43, 44. (non 42, 45, 47)

» » *minuta* Id. — *loc. cit.*, pag. 44, tav. II, fig. 36-39.

» » *isocelica* Id. — *loc. cit.*, pag. 43, tav. II, fig. 1-6.

» *Otodus sulcatus* Id. — (non Geinitz) *loc. cit.*, pag. 39, tav. I, fig. 34-36.

» *Oxyrhina complanata* Id. — *loc. cit.*, pag. 41, tav. I, fig. 39-40.

1849. » *Wilsonii* Gibbes — *Monograph of the fossil squalidae of the U. S.*, vol. I, pag. 203, fig. 172-173.

1853. *Otodus salentinus* Costa O. G.—*Paleontologia del Regno di Napoli*, vol. V. pag. 345, tav. 9, fig. 7.

1856. » *appendiculatus* Costa O. G. (non Ag.)—*loc. cit.*, vol. VII, pag. 69, tav. 7, fig. 41-42,

1856. *Oxyrhina Wilsonii* Costa O. G. — *loc. cit.*, vol. VII, tav. 7. fig. 12.

1858. *Otodus sulcatus* Gemmellaro G. G.—*Ricerche sui pesci fossili della Sicilia*, pag. 34, tav. I, fig. 10.

» *Lamna crassidens* Id. — *loc. cit.*, pag. 42, tav. VI, fig. 15-16.

» » *Lyellii* Id. — *loc. cit.*, pag. 43, tav. VI, fig. 17.

» » *inequilateralis* Id. — *loc. cit.*, pag. 43, tav. VI, fig. 22.

1859. *Otodus sulcatus* Gemmellaro G. G.—*Squalidei fossili terziari della Sicilia in rapporto con quei viventi nel Mediterraneo*, pag. 6.

1861. *Oxyrhina incerta* Michelotti — *Etudes sur le Miocène inférieur de l'Italie septentrionale*, pag. 144, tav. 14, fig. 10-12.

1876. » *Winkleri* Vincent — *Description de la faune de l'étage landénien inférieur de Belgique*, vol. XI, pag. 125, tav. VI, fig. 3.

1877. » *Zignoi* Bassani—*Nuovi squalidei fossili*, pag. 2, fig. 2.

» *Otodus Lawley* Id. — *loc. cit.*, pag. 4, fig. 3-5.

1880. » » Sauvage — *Etude sur les poissons des faluns de Bretagne*, pag. 12, tav. I, fig. 12-14.

1886. *Oxyrhina Agassizi* Issel — *Contributi alla geologia ligustica*, pag. 55, tav. I, fig. 1-2, 5-9.

1887. » *antegenita* Seguenza G. — *Brevi cenni sulla geologia del S. Andrea presso Taormina*, pag. 8.

» *Lamna isomorpha* Id. — *loc. cit.*, pag. 8.

1887. *Lamna rectidens* Seguenza G.—*Intorno al Giurassico medio (Dogger) presso Taormina*, pag. 389.

» » *omeomorpha* Id. — *loc. cit.*, pag. 389.

1891. *Lamna salentina* Bassani—*Ittioliti miocenici della Sardegna*, pag. 42, tav. II,
1895. *Oxyrhina Desorii* De Alessandri — *Contribuzione allo studio dei pesci terziari del Piemonte e della Liguria*, pag. 14, tav. I, fig. 10-10a.
» *Lamna salentina* Id. — *loc. cit.*, pag. 10, tav. I, fig. 6, 6a.
1897. *Oxyrhina Desorii* Id. — *La pietra da cantoni di Rosignano e di Vignale*, pag. 35, tav. I, fig. 13.
1899. » *Desori* Bassani — *Ittiofauna del calcare eocenico di Gassino*, pag. 19, tav. II, fig. 24-38.
1900. » » Seguenza L. — *I vertebrati fossili della provincia di Messina*, pag. 44, tav. V, fig. 1-12.
1902. » » De Alessandri — *Odontoliti pseudomiocenici dell' Istmo di Suez*, pag. 15, tav. V, fig. 2-2a, 3-3a.
1905. » » Agassiz, *var. praecursor* Leriche — *Les poissons éocènes de la Belgique*, pag. 128.
1910. » » De Stefano — *Pesci fossili della Calabria meridionale*, pag. 182, tav. VI, fig. 6-9.
1910. *Oxyrhina Desori* (Agassiz) Sismonda — Leriche — *Les poissons oligocènes de la Belgique*, pag. 275, tav. XVI, fig. 16-31.
1910. » » (Agassiz) Sismonda *mut. flandrica* Leriche — *op. cit.*, pag. 278, fig. 78-87, nel testo.
1912. » » De Stefano — *Pesci fossili di Bismantova*, pag. 399, tav. XIII, fig. 15-21, tav. XIV, fig. 45-57.
1912. » » Gemmellaro M. — *Ittiodontoliti del Miocene medio di alcune regioni delle provincie di Palermo e di Girgenti*, pag. 134, tav. IV, fig. 13-29

Di questa specie ho potuto studiare un solo dente laterale, appartenente con probabilità alla mascella superiore dello squalo.

L'esemplare rinvenuto è privo della radice e di parte della corona, mostra però sufficienti caretteri per ascriverlo alla *Oxyrhina Desori* Ag. (1).

(1) Come è noto il Leriche (*Les poissons oligocènes etc.*, pag. 275) ritiene che gli esemplari tipici della *Oxyrhina Desori* siano quelli pubblicati dal Sismonda (*Descriz. dei pesci e crostacei fossili del Piemonte*, pag. 44, tav. II, fig. 7-16) mentre quelli illustrati dall' Agassiz (*Recherch. sur les poiss. foss.*, vol. III, pag. 282, tav. XXXVII, fig. 8-13) non si può precisare se appartengano, o no, al genere *Oxyrhina*; in conseguenza è di opinione che spetti al Sismonda la priorità della determinazione specifica dell' *Oxyrhina Desori* tipica. Molti altri paleoittiologi invece (Wodward

La corona è triangolare, svelta, leggermente curva indietro e discretamente compressa.

La faccia esterna è piana, depressa nel mezzo e presenta in basso delle piccole pieghe; la faccia interna è convessa.

L'apice si flette leggermente in fuori; i margini laterali sono acuti e taglienti dall'apice alla base.

L'esemplare in esame corrisponde bene a molte delle numerose figure dei denti di questa specie date dagli autori e segnatamente a quei tipi che il Leriche (1) riunisce sotto il nome di *Oxyrhina Desori* Sism. mut. *flandrica* Leriche.

Come ho già detto in un mio precedente lavoro (2) io non credo accettabili le varietà di *Oxyrhina Desori* proposte dal Leriche nei suoi bei lavori sulla ittiofauna del Belgio. Il De Stefano (Pesci fossili di Bismantova, pag. 399 e seg.) ha già espresso la sua convinzione, da me pienamente divisa, che le diverse forme che presentano i denti dell' *Oxyrhina Desori* dipendano piuttosto dall'età degli individui e dal posto che occupano nelle mascelle.

L'opinione poi del Leriche che le sue varietà siano caratteristiche di determinati piani geologici cade innanzi al fatto che il De Stefano nella Pietra di Bismantova ha riscontrato la associazione di tutte e tre le forme distinte da quel paleontologo e cioè; *Oxyrhina Desori praecursor*, *O. Desori flandrica*, *Oxyrhina Desori* tipica (Sismonda) e che io nell'Eocene medio di Patàra ho rinvenuto il dente in esame che presenta tutti i caratteri della *Oxyrhina Desori* mut. *flandrica* Ler. la quale, secondo il Leriche, sarebbe caratteristica dell'Oligocene.

Inoltre, a giudicare dalle figure e dalla descrizione del Seguenza (3) dei mina) mi sembra che anche in quei giacimenti esista l'associazione delle forme distinte dal Leriche, riscontrata dal De Stefano nella Pietra di Bismantova.

L'*Oxyrhina Desori* Ag., sotto varie determinazioni generiche e specifiche denti rinvenuti nell'Eocene dei promontori di Castelluccio e S. Andrea (Taor.

Bassani, De Alessandri, Priem, De Stefano) credono che i denti pubblicati dall'Agassiz abbiano tutti i caratteri dell' *Oxyrhina Desori* e non possano in alcun modo, alcuni tra essi, associarsi alla *Odontaspis cuspidata*. Io sono della stessa opinione di questi ultimi studiosi ed in conseguenza ritengo che all'Agassiz spetti la priorità della determinazione specifica di questa forma.

(1) Leriche — *Les poissons oligocènes de la Belgique*, pag. 278, fig. 78-87, nel testo.

(2) Gemmellaro M. — *Ittiodontoliti miocenici di alcune regioni delle prov. di Palermo e di Girgenti*, pag. 138.

(3) Seguenza L. — *I vertebrati fossili della provincia di Messina*, pag. 44, tav. V, fig. 1-12.

è già stata citata da G. G. Gemmellaro (*Otodus sulcatus, Lamna crassidens L. Lyelli, L. inequilateralis)* e da G. Seguenza (*Oxyrhina antegenita, Lamna isomorpha, L. rectidens, L. omeomorpha*) nel terziario di Sicilia.

Seguenza L. la rinvenne anche nell'Eocene dei promontori di Castelluccio e S. Andrea (Taormina), io l'ho pure descritta nel Miocene medio di Corcone, Burgio e Palazzo Adriano.

Dimensioni del dente:

Altezza della corona:	mm. 15
Larghezza alla base:	» 8
Spessore:	» 3

Luogo di provenienza: Patàra (fra Trabia e Termini-Imerese)

Età: Eocene medio.

L'esemplare illustrato e descritto fa parte delle collezioni del Museo geologico e paleontologico della Università di Palermo.

Gen: Carcharodon Müller et Henle

Carcharodon auriculatus Blainv. *sp.*
(Tav. I, Fig. 9-11)

1818. *Squalus auriculatus* Blainville — *Nouv. Dictionnaire d'Histoire Nat.*, vol. XVII, pag. 384.

1833-43. *Carcharodon auriculatus* Agassiz—*Poiss. foss.*, vol. III, pag. 254, tav. 28, fig. 17-19.

» » » *heterodon* Id. — *loc. cit.*, pag. 258, tav. 28, fig. 11-16.

» » » *angustidens* Id. — *loc. cit.*, pag. 255, tav. 28, fig. 20-25, tav. 30, fig. 3.

» » » *lanceolatus* Id. — *loc. cit.*, pag. 257, tav. 30, fig. 1.

» » » *toliapicus* Id. — *loc. cit.*, pag. 257, tav. 30a, fig. 14.

» » » *megalotis* Id. — *loc. cit.*, pag. 258, tav. 28, fig. 8-10.

» » » *disauris* Id. — *loc. cit.*, pag. 259, tav. 28, fig. 7.

1846. » *megalodon* Sismonda (non Ag.) *Descrizione dei pesci e dei crostacei fossili del Piemonte*, pag. 34, tav. I, fig. 11-13.

» » *crassidens* Id. — *loc. cit.*, pag. 35, tav. I, fig. 32-33.

1846. *Carcharodon productus* Id. (non Ag.)—*loc. cit.*, pag. 37, tav, I, fig. 25-29.
» » *angustidens* Id, — *loc. cit.*, pag. 36, tav. I, fig. 30-31.
1858. *Carcharodon angustidens* Gemmellaro G. G. — *Ricerche sui pesci fossili della Sicilia*, pag. 28, tav. 5, fig. 6.
» » » var. *turgidus* Id.—*loc. cit.*, pag. 29, tav. 5, fig. 7-8.
1859. » » Gemmellaro G. G. — *Degli squalidei fossili terziari della Sicilia in rapporto con quei viventi nel mediterraneo* (Giorn. del Gabinetto Letterario dell' Accademia Gioenia; fasc. IV, pag. 6) Luglio e Agosto 1859.
1866. » *lanceolatus* Costa O. G.—*Nuove osservazioni intorno ai fossili di Gassino ed illustrazione di alcune specie novelle*, pag. 11, tav. I, fig. 10.
1891. » *auriculatus* Bassani — *Contributo alla Paleontologia della Sardegna. Ittioliti miocenici* pag. 19, tav. II, fig. 24-25.
1895. » » Id. — *Avanzi di Carcharodon auriculatus scoperti nel calcare eocenico di Valle Gallina* (*Verona*) (Acc. di Verona, vol. LXXI, S. III, fasc. I, con una tavola).
1895. » » De Alessandri — *Pesci terziari del Piemonte e della Liguria*, pag. 7, tav. I, fig. 2, 2a.
1897. » » Priem — *Sur les poissons de l' Eocène du Mont Mokattam* (*Egypte*), pag. 216, tav VII, fig. 7.
1899. » » Bassani — *Ittiofauna del calcare eocenico di Gassino*, pag. 22, tav. I, fig. 36, 39.
1900. *Carcharodon auriculatus* Seguenza L. — *I vertebrati fossili della provincia di Messina*, pag. 63, tav. V, fig. 14-18.
1903. » » Pasquale — *Revisione dei Selaciani fossili dell' Italia meridionale*, pag. 6.
1905. » *auriculatus* Leriche — *Les poissons éocènes de la Belgique*, pag. 88, 130, 183, 208.
1910. » *angustidens* — Id. *Les poissons oligocènes de la Belgique*, pag. 289, tav. XVII.
1910. » » var. *turgidus* Id — *loc. cit.*, pag. 291, tav. XVIII.
1912. » *auriculatus* De Stefano — *Pesci fossili di Bismantova*, pag. 358, tav. XIII, fig. 8-9; tav. XIV, fig. 4-7.
1912. » *sp.* confr. *angustidens* Id.—*loc. cit.*, pag. 363, tav. XII fig. 8; tav. XIII fig. 6-7; tav. XIV fig. 1-2.

1912. *Carcharodon auriculatus* Gemmellaro M. — *Ittiodontoliti del Miocene medio di alcune regioni delle provincie di Palermo e di Girgenti*, pag. 121, tav. III, fig. 1-14.

1912. » » De Stefano—*Ittiofauna fossile dell' Emilia*, pag. 39, tav. I, fig. 1-3; tav. II, fig. 1.

1912. » *angustidens* Id. — *loc. cit.*, pag. 40, tav. I, fig. 4 e 5, tav. II, fig. 2, 3.

Riferisco a questa specie un dente appartenente alla parte anteriore della mascella superiore. Esso è privo di radice e mostra solo in parte il piccolo dente laterale destro. Il piccolo dente di sinistra manca del tutto.

La corona ha forma di triangolo isoscele, la faccia interna è molto convessa mentre la esterna è quasi piana e mostra una depressione nel mezzo, presso la base dello smalto.

Nello assieme il dente è stretto e robusto, coi margini diritti e interamente dentellati.

Lo smalto, sulla faccia esterna della corona, scende in basso verso la radice più che sulla faccia interna e forma, su tutte e due le faccie, un angolo piuttosto marcato.

Il dente in esame corrisponde esattamente con le figure 3, 3a e 3b date dal prof. Bassani nella unica tavola del suo lavoro " *Avanzi di Carcharodon auriculatus scoperti nel calcare eocenico di Valle Gallina*,, e con molte illustrazioni di denti omologhi fornite dal Leriche sotto il nome di *Carcharodon angustidens* Ag., nella sua Memoria sui pesci oligocenici del Belgio.

Non starò qui a ripetere quanto ho già osservato in un mio precedente lovoro (1) riguardo all'opinione del Leriche di separare da questa specie le forme oligoceniche e mioceniche, raggruppandole sotto il nome di *Carcharodon angustidens* Ag.

A mio giudizio e per le ragioni già esposte, la distinzione del Leriche ha scarso valore paleontologico; considero quindi *Carcharodon angustidens* Ag. sinonimo di *Carcharodon auriculatus* Blainv. la cui estensione cronologica va dall'Eocene al Miocene medio.

In Sicilia questa specie è già stata citata dal Seguenza L. nell'Eocene dei promontori di Castelluccio e S. Andrea e a Valle Marica (Taormina) Io l'ho pure rinvenuta nel Miocene medio di Corleone e di Burgio e nel calcare asfaltifero di Ragusa.

---

(1) Gemmellaro M. — *Ittiodontoliti del Miocene medio di alcune regioni delle provincie di Palermo e di Girgenti*, pag. 124.

Dimensioni del dente:

Altezza della corona:	mm. 43
Larghezza alla base:	» 32
Spessore: » »	» 9

Luogo di provenienza: Patàra (fra Trabia e Termini-Imerese).

Età: Eocene medio.

L'esemplare illustrato e descritto fa parte delle collezioni del Museo geologico e paleontologico della Università di Palermo.

Fam. CESTRACIONTIDAE

Gen. Acrodus Agassiz.

Acrodus siculus n. sp.
(Tav. I, Fig. 12, 13, 13a)

Riferisco al genere *Acrodus* e considero come appartenente a nuova specie un piccolo dente che presenta i seguenti caratteri:

Sezione orizzontale alla base della corona, irregolarmente ellittica, molto compressa, con le estremità appuntite; sezione verticale lungo l'asse maggiore largamente triangolare, coi lati leggermente convessi e la base piuttosto concava.

Faccie convesse, coperte da strie pliciformi, rilevate, evidenti, ondulose, spesso ramificate e anastomizzate, a volte interrotte, separate da solchi lisci, irregolari.

Queste strie pliciformi, più marcate nella zona mediana, partendo dalla base del dente si estendono fin quasi al margine di esso presso al quale si dileguano al contatto con una larga fascia liscia e tagliente che lo contorna per intero.

L'apice è smussato, la radice manca.

Benchè la maggior parte degli ittiologi consideri il genere *Acrodus* come unicamente secondario, pure io ritengo col De Alessandri (1) che questo genere abbia vissuto anche nell'Eocene.

(1) De Alessandri — *Ricerche sui pesci fossili di Paranà*, pag. 10, tav. I, fig. 5-5c.

Prescindendo dagli esemplari dubbiosi raccolti dallo Schafhäutl (1) nell' Eocene superiore di Baviera e dallo stesso autore distinti col nome di *Acrodus flexuosus*, prescindendo dall' *Acrodus Gastaldii* del calcare eocenico di Gassino, descritto dal Costa ma che il prof. Bassani (2) non crede spettante a questo genere, nonchè dall' *Acrodus Emmonsi* dubitativamente distinto dal Leidy (3), rimane sempre l' *Acrodus paranense* De Alessandri (4) proveniente dall' Eocene di Paranà, a provare, insieme al nuovo esemplare siciliano, l' esistenza nello Eocene del genere *Acrodus*.

Nè, a parer mio, è da pensare che il fossile in esame possa riferirsi al genere *Cestracion* da cui si allontana per la forma della corona allungata in traverso, per la presenza delle caratteristiche pieghe forti, ondulose e ramificate e per la presenza della evidente fascia marginale, tagliente.

L' *Acrodus siculus* n. sp. offre analogia tanto con l' *Acrodus minimus* Ag. del Lias di Aust-Cliff, quanto con la *Acrodus acutus* Ag. proveniente dal Grès di Tübingen nel Würtemberg. Si distingue però dalla prima specie per la mancanza dei mammelloni alle estremità della chiglia mediana, e dalla seconda per le forti pliche ondulose ed evidenti che mancano in quella specie.

Il genere *Acrodus* Ag. non era stato fino ad oggi mai segnalato in Sicilia.

Dimensioni del dente:

Altezza della corona:	mm. 3.
Larghezza alla base:	» 5.
Spessore:	» 1.$^1/_2$

Luogo di provenienza: Patàra (fra Trabia e Termini-Imerese)

Età: Eocene medio.

L' esemplare illustrato e descritto fa parte delle collezioni del Museo geologico e paleontologico dell' Università di Palermo.

---

(1) Schafhäutl — *Süd-Bayerns Leth. Geog.*, 1863, pag. 224, tav. 64, fig. 2.

(2) Bassani — *La ittiofauna del calcare eocenico di Gassino*, pag. 26, Nota 2.

(3) Leidy — *Proc. Ac. Nat. Sc.*, 1872, pag. 163 — Id., *Contr. to the ext. Vert. Fauna*, 1873, pag. 301.

(4) De Alessandri — *Loc. cit.*, pag. 10, tav. 1, fig. 5-5c.

Fam. SCYLLIIDAE

Gen. GINGLYMOSTOMA Müller et Henle

Ginglymostoma Priemi n. sp.
(Tav. I, Fig. 14-15)

1808. *Ginglymostoma Fourtaui* Priem (*pars*) — *Sur des Vertébrès de l' Eocène d' Egypte et de Tunisie*, B. S. G. F., pag. 413, fig. 2.

Di questa nuova specie che io distinguo tra le forme riunite dal Priem sotto il nome di *Ginglymostoma Fourtaui*, si è rinvenuto un solo dente incompleto di cui è visibile solo parte della corona. Questa, poco spessa, mostra un cono mediano piuttosto inclinato il quale sporge ben visibilmente oltre le dentellature laterali.

Queste sono di varia grandezza e piuttosto irregolari, tendono però nell' assieme a decrescere di misura quanto più, sui margini, si allontanano dal cono centrale.

Sul margine ben conservato si contano otto dentellature; su quello rotto ne rimangono visibili soltanto quattro le quali frastagliano in basso il margine del cono mediano.

Da un lato e dall' altro i margini della corona sono diritti e conferiscono ad essa una forma largamente triangolare.

Il dente in esame corrisponde molto bene a quello descritto ed illustrato dal Priem nel suo lavoro « *Sur des Vertebrès de l' Eocène d' Egypte et de Tunisie* » sotto il nome di *Ginglymostoma Fourtaui* Priem, e con quel fossile io lo identifico, mutando però in *Ginglymostoma Priemi* n. sp. quella denominazione specifica.

Questo perchè io considero il dente illustrato dal Priem nel precitato lavoro come appartenente a una specie diversa da quella fondata dallo stesso autore, col nome di *Ginglymostoma Fourtaui* Priem, nel suo precedente lavoro « *Poissons fossiles de l' Eocène moyen d' Eggpte* » (B. S. G. F., pag. 635, fig. 1-4, 1905).

Infatti, mentre negli esemplari tipici di *Ginglymostoma Fourtaui* il cono mediano è piccolo, diritto e non oltrepassa l' altezza delle dentellature laterali

più piccole, nel *Ginglymostoma Priemi* la punta mediana nettamente oltrepassa il margine dentellato della corona.

Inoltre il numero delle dentellature è minore in quest'ultima specie e la forma della corona, piuttosto che a margini arrotondati, si mostra largamente triangolare, a margini diritti.

È a notare che lo stesso Priem, nel suo secondo lavoro, rilevò già parte di queste differenze tra gli esemplari tipici prima descritti e gli altri rinvenuti in appresso, differenze che a me sembrano tali da giustificare la istituzione di una nuova specie.

Il genere *Ginglymostoma* viene per la prima volta citato in Sicilia.

Dimensioni del dente;

Altezza della corona:	mm.	5
Larghezza alla base:	»	9
Spessore » »	»	3

Luogo di provenienza; Patàra (fra Trabia e Termini-Imerese)

Età: Eocene medio.

L'esemplare illustrato e descritto fa parte delle collezioni del Museo geologico e paleontologico della Università di Palermo.

TELEOSTEI

Fam. LABRIDAE

Gen. PHYLLODUS Agassiz

Phyllodus sp.
(Tav. I, Fig. 16-17)

Riferibile al genere *Phyllodus* Ag. si è rinvenuto un solo dente isolato, di forma piuttosto convessa, mostrante alla superficie delle rugosità irregolari, indubbiamente dovute all'usura.

In sezione orizzontale questo fossile ha forma irregolarmente ellittica, allungata e presenta entrambi i capi molto ristretti, quasi appuntiti.

Corrisponde bene alle illustrazioni di questo genere date dall'Agassiz (1), dal Cocchi (2) e dal Bassani (3).

Si tratta, a parer mio, di un dentino secondario di una specie appartenente al genere *Phyllodus* Ag.

Avendo rinvenuto un solo dente isolato, non ho creduto di potere con sicurezza procedere alla sua determinazione specifica benchè l'esemplare in istudio abbia rapporti coi denti omologhi di *Phyllodus toliapicus* Ag., del *London clay* di Inghilterra.

Poichè, secondo l'autorevole giudizio del Sauvage (4) e del Bassani, (5) l'esemplare descritto da mio Padre (6) sotto il nome di *Sphaerodus Aradasi* G. G. Gemm., il quale offre qualche analogia col fossile in esame, va riferito al genere *Nummopalatus* M. Rouault = Gen. *Pharyngodopilus* Cocchi, il dente in istudio è il primo del genere *Phyllodus* che viene rinvenuto in Sicilia.

Dimensioni del dente:

Altezza della corona:	mm. $1^1/_2$
Lunghezza fra gli apici:	» 6
Larghezza:	» 3

Luogo di provenienza: Patàra (fra Trabia e Termini-Imerese).

Età: Eocene medio.

L'esemplare illustrato e descritto fa parte delle collezioni del Museo geologico e paleontologico dell'Università di Palermo.

Fam. STRATODONTIDAE

Gen. Cimolichtys Leidy

Cimolichtys? sp.
(Tav. I, Fig. 18)

Riferisco con dubbio a questo genere un frammento di dente isolato il quale offre molta analogia col fossile illustrato dal prof. Bassani a tav. III,

(1) Agassiz — *Rech. sur les poiss. fossiles*. vol. II, p. II, pag. 238.
(2) Cocchi — *Monografia dei Pharyngodopilidae*, pag. 21.
(3) Bassani — *La ittiofauna del calcare eocenico di Gassino*, pag. 36, tav. III, fig. 56, 65.
(4) Sauvage — *Poiss. des. fal. de Bretagne*, pag. 23-25, 1880.
(5) Bassani — *Contributo alla Pal. della Sardegna — Ittioliti miocenici*, pag. 49, Nota 2. 1891.
(6) Gemmellaro G. G. — *Pesci fossili di Sicilia*, pag. 13, tav. I, fig. 1 e tav. VI, fig. 1, 1858

fig. 7-8 del suo lavoro sulla ittiofauna eocenica di Gassino e riferito dal detto autore al genere *Cimolichtys* Leidy.

L'esemplare in esame ha sezione circolare, forma conica leggermente curva e mostra delle leggiere strie che, partendo dalla base, svaniscono a metà dell'altezza. L'apice è rotto.

Le analogie del fossile siciliano con quelli di Gassino (Bassani) sono maggiori che con quelli illustrati dal Leriche (*Poissons paléocènes de la Belgique*, tav. III, fig. 5-8) sotto il nome di *Lepidosteus suessoniensis* Gerv.

Inclino perciò a ritenere piuttosto che si tratti di una specie appartenente al genere *Cimolichtys* e non al genere *Lepidosteus*, pur non potendo giudicarne con sicurezza, anche per la cattiva conservazione del dente.

Trattandosi di un dente isolato, sono note a tutti le difficoltà cui si va incontro nella determinazione non solo specifica ma anche generica dei fossili di questo tipo.

Del resto, appartenga il dente in esame al genere *Cimolichtys* o al genere *Lepidosteus* ho creduto interessante illustrarlo per la maggior conoscenza della ittiofauna dello Eocene medio siciliano.

Il genere *Cimolichtys* Leidy viene per la prima volta rinvenuto in Sicilia.

Dimensioni del dente:

Altezza della corona:	mm. 5
Diametro alla base:	» $1^1/_2$

Luogo di provenienza: Patàra (fra Trabia e Termini-Imerese)

Età: Eocene medio.

L'esemplare illustrato e descritto fa parte delle collezioni del Museo geologico e paleontologico delll'Università di Palermo.

Fam. SPARIDAE

Gen. Chrysophrys

Chrysophrys sp.
(Tav. I, Fig. 19-20)

Tre denti molari di varia grandezza e nell'assieme piuttosto piccoli sono da riferirsi al genere *Chrysophrys*.

Hanno forma emisferica leggermente compressa e mostrano la superficie logorata dall'usura.

Nell'esemplare di maggiore dimensione si vede un colletto che separa la radice dalla corona. Questo colletto ha una colorazione rossiccia che spicca al confronto col color bruno della corona.

Non si vedono le distinte pliche verticali alla base che secondo l'Agassiz costituiscono una caratteristica della sua *Chrysophrys cincta*.

Non credo possibile di eseguire una precisa determinazione specifica di questi denti che, simili a quelli di Gassino illustrati dal prof. Bassani (*op. cit.*, pag. 40, tavola III, fig. 21-41) possono venire ascritti a molte specie di *Chrysophrys* dei depositi eocenici, oligocenici, mioceni e pliocenici, e dei mari attuali (Bassani, *loc. cit.*, pag. 40).

Il genere *Chrysophrys* viene citato per la prima volta nell'Eocene siciliano.

Dimensioni dei denti:

Molare di maggiori dimensioni;	diametro:	mm. 3
» » » » ;	altezza:	» $1^1/_2$
Molare di minori dimensioni;	diametro:	» $1^1/_2$
» » » » ;	altezza; :	» $^1/_2$

Luogo di provenienza: Patàra (fra Trabia e Termini-Imerese)

Età: Eocene medio.

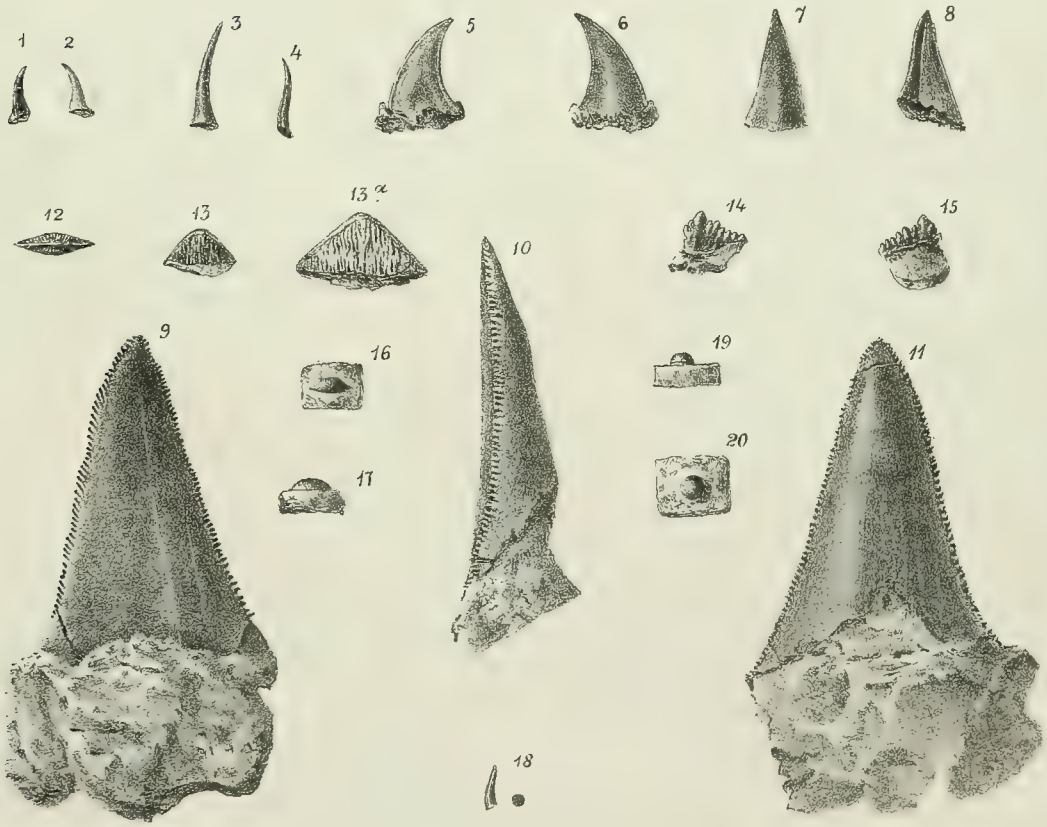
L'esemplare illustrato e descritto fa parte delle collezioni del Museo Geologico e Paleontologico dell''Università di Palermo.

TAVOLA I

Spiegazione della Tavola I

Fig. 1-2. *Odontaspis macrota* Ag. *sp.* Esemplare visto dai due lati.
» 3-4. » *Hopei* Ag. Due esemplari leggermente ingranditi.
» 5-6. *Lamna obliqua* Ag. *sp.* Esemplare a grandezza naturale, visto dai due lati.
» 7-8. *Oxyrhina Desori* Ag. Esemplare a grandezza naturale, visto dai due lati.
» 9-11. *Carcharodon auriculatus* Blainv. *sp.* Esemplare a grandezza naturale, visto in profilo e dai due lati.
» 12-13. *Acrodus siculus n. sp.* Esemplare ingrandito al doppio, visto di sopra e da un lato.
» 13a. » » *n. sp.* Dettaglio dell'ornamentazione.
» 14-15. *Ginglymostoma Priemi n. sp.* Esemplare a grandezza naturale, visto dai due lati.
» 16-17. *Phyllodus sp.* Esemplare a grandezza naturale, visto di lato e di sopra.
» 18. *Cimolichtys? sp.* Esemplare a grandezza naturale.
» 19-20. *Chrysophrys sp.* Esemplare a grandezza naturale, visto di lato e di sopra.

FIG. A) R.NE PATÀRA - CALCARI E MARNE BIANCHE E GRIGIO-SCURE.



R. HUBER - DIS. E LIT.